GOEBEL, K. C. T. F.

B. Waco
834.

Pharmaceutische Waarenkunde

mit illuminirten Kupfern,

nach der Natur gezeichnet

von

Ernst Schenk,
academ. Zeichnenlehrer an der Universität zu Jena.

Begonnen

von

Dr. Friedemann Goebel,
ordentlichem Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität Dorpat, Kaiserlich Russischem Hofrathe und Mitgliede mehrer gelehrten Gesellschaften.

Fortgesetzt

von

Dr. Gustav Kunze,
aufserordentlichem Professor der Medicin an der Universität Leipzig, Custos der Gehler'schen medicin. Bibliothek, Secretär der ökonomischen Societät und der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig, auch Mitgliede mehrer gelehrten Gesellschaften.

Erster Band

in sechs Heften.

Enthaltend die Rinden und ihre Parasiten aus der Ordnung der Flechten.

Eisenach, 1827—29.
bei Johann Friedrich Bärecke.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Als ich im vergangenen Sommer das Vergnügen hatte, Herrn Hofrath Dr. Goebel in Leipzig zu sehen, eröffnete mir derselbe, dafs sein neuer Wirkungskreis und der Mangel eines geübten Zeichners in Dorpat, nebst andern Umständen, ihn nöthigten, die fernere Herausgabe der pharmaceutischen Waarenkunde in andere Hände zu legen, und dafs er dieselbe den meinigen anzuvertrauen geneigt wäre. Ich hatte um so weniger Grund, dieses ehrende und freundliche Anerbieten von der Hand zu weisen, als das Studium der Pharmakologie seit längerer Zeit einen Theil meiner Beschäftigungen ausmachte und die günstigen merkantilischen Verhältnisse Leipzigs für das vom Publikum mit so grofsem Beifalle aufgenommene Werk mir zweckmäfsige Materialien zu liefern versprachen. Als nun auch bald darauf von Seiten des Herrn Verlegers das Anerbieten wiederholt wurde und sich derselbe bereit erklärte, den um die Abbildungen dieses Werks so verdienten Zeichner, Herrn Ernst Schenk, von Jena hieher kommen zu lassen, um die Tafeln zum sechsten Hefte zu fertigen: so fand ich kein Bedenken, die Fortsetzung vorläufig zu übernehmen. — Es zeigte sich indessen bald, dafs der Vorrath an wichtigen officinellen Rinden durch die frühern Hefte ziemlich erschöpft sey, und indem ich einige neuerlich bekannt gewordene interessantere, obschon noch nicht in den Droguenhandel aufgenommene, Rinden statt der gänzlich obsolet gewordenen hinzufügte,

hielt ich es für zweckmäfsig, hiermit den ersten Band des Werks, die Rinden und ihre, von Herrn Professor Zenker bearbeiteten, Parasiten umfassend, zu schliefsen. Haben sich neuere Materialien aufgehäuft: so wird ein Supplementheft geliefert werden. Da die getrockneten Kräuter, Harze, Gummata u. s. w. weniger zum Abbilden geeignet scheinen: so sind es dagegen um so mehr die Wurzeln, Hölzer, Früchte und Samen und dieselben einer getreuen und genauen Darstellung gewifs noch sehr bedürftig. Diese officinellen Pflanzentheile werden demnach den Inhalt der nächstfolgenden Hefte darbieten, und es sind bereits einige Zeichnungen dazu vorgearbeitet. Möge die Fortsetzung, welcher Verleger, Zeichner und Herausgeber alle nur mögliche Sorgfalt widmen werden, sich der Gunst des Publikums in gleichem Grade zu erfreuen haben, als der gröfste Theil des hiermit beschlossenen ersten Bandes der pharmaceutischen Waarenkunde! Leipzig im November 1829.

Dr. *G. Kunze.*

Inhalt des I. Bandes
der pharmaceutischen Waarenkunde.

RINDEN.
(CORTICES).

Adstringens brasiliensis t. I. f. 1—4. . . S. 1
Adstringens brasil. spurius t. XXX. f. 6—9. — 234
Alcornoque t. I. f. 5—8. . . . . — 3
Alyxiae t. XXVI. f. 7—13. . . . . — 219
Angusturae verae t. II. f. 1—4. . . . . — 8
— — — *spuriae* t. II. f. 5—7. . . . — 9
Aurantiorum t. II. f. 8—12. . . . . — 10
Canellae albae t. III. f. 1—4. . . . . — 13
Cascarillae t. III. f. 8—12. . . . . — 20
Cassiae caryophyllatae t. III. f. 13 u. 13a. — 23
Cassiae cinnamomeae t. IV. f. 3—6. . . — 25
— — *ligneae* t. IV. f. 1—2. . . . . — 28
Cedrelae t. XXXI. f. 7—9. . . . . — 239
Chinae albus t. XIV. f. 9—11. . . . . — 96
— — *bicoloratae*, *Pitoya s. Tecamez* t. XII. f. 6—7. . . . . — 84
— — *californicae* t. XIII. f. 5—8. — 92
— — *caribaeae s. jamaicens* t. XII. f. 1.2. — 81
— — *do Campo* t. XIV. f. 5—8. . . . — 94
Chinae flavae s. de Carthagena durae t. IX. f. 1—4. . . . . S. 56
— — *flavae s. de Carthag. fibrosae* t. IX. f. 5—8. . . . . — 59
— — *fuscae s. Coronae* t. V. f. 1—9. — 34
— — *fuscae s. de Loxa* t. VI. f. 1—5. — 41
— — *Huamalies* t. X. f. 1—5. . . . . — 62
— — *Huanuco* t. VII. f. 1—4. . . . . — 46
— — *Jaen s. Tenn* t. X. f. 6—9. . . . — 65
— — *Jaen obscurae* t. XIII. f. 1—4. . — 67
— — *St. Luciae* t. XII. f. 3—5. . . . . — 87
— — *nov. s. surinamens.* t. XI. f. 6—11. — 73
— — *regiae s. Calisayae* t. VIII. f. 1—4. — 49
— — *de Rio Janeiro s. nov. bras.* t. XIII. f. 9—12. . . . . — 90
— — *rubrae* t. XI. f. 1—5. . . . . — 69
Cinnamomi off. t. IV. f. 7—8. . . . . — 30
Copalchi t. XXVI. t. 1—6. . . . . — 217
Corné t. XIX. f. 2. . . . . — 204

Culitlawang t. XXVII. f. 1—5. . . . . S. 222
Fraxini t. XX. f. 13—14. . . . . — 216
Geoffroyae jamaicens. t. XVIII. f. 4—7. . — 203
— — *surinamensis* t. XVIII. f. 1—3. — 201
Granatorum t. XX. f. 8—10. . . . . — 214
Guajaci t. XXX. f. 1—5. . . . . — 232
Hippocastani t. XX. f. 1—4. . . . . — 208
Mezerei t. XIX. f. 5—8. . . . . — 205
Pruni Padi t. XX. f. 5—6. . . . . — 211
Quassiae amarae t. XXXI. f. 3—6. . . . S. 237
— — *excelsae* t. XXXI. f. 1—2. . . . — 236
Quercus t. XXIX. f. 1—4. . . . . — 228
Salicis albae t. XXVIII. f. 1—4. . . . . — 225
— — *laureae* t. XXVIII. f. 5—9. . . . — 227
Sassafras t. XXIX. f. 5—8. . . . . — 230
Simarubae t. XIX. f. 3—4. . . . . — 207
Ulmi interior t. XX. f. 11—12. . . . . — 212
Winteranus t. III. f. 5—7. . . . . — 17

PARASITEN.

(Flechten und Pilze auf officinellen Rinden).

Arthonia polym. Ach. t. XXIII. f. 5. b, e. f. S. 177
Asterisca Cinchonarum Spr. t. XV. f. 3. — 128
— — *tricosa Meyer* t. XXI. f. 4. — 162
Chiodecton seriale Ach. t. XXIII. f. 6. — 177
— — *sphaerale Ach.* t. XXI. f. 3. — 160
Collema diaphanum Ach. t. XXV. f. 10. — 198
Coniocarpon myriadeum Fée t. XXIII. f. 5. — 176
Glyphis confluens Zenk. t. XXI. f. 6. a, d, c. — 163
— — *favulosa Ach.* t. XXI. f. 7. . . . — 163
— — *radiato-flexuosa Zenk.* t. XXI. f. 6. b, e. . . . . — 161
Graphis atro-sanguinea Zenk. t. XXII. f. 9. — 150
— — *aurantiaca Zenk.* t. XVII. f. 8. — 148
— — *conferta Zenk.* t. XXII. f. 2. — 166
— — *caribaea Ach.* t. XXIV. f. 5. — 186
— — *cooperta Zenk.* t. XXIV. f. 3. — 186
Graphis detrita Zenk. t. XXIV. f. 6. S. 188
— — *elongata Zenk.* t. XXII. f. 1. — 165
— — *fulminatrix Zenk.* t. XVII. f. 7. — 147
— — *haematites Fée* t. XV. f. 4. — 130
— — *polymorpha Zenk.* t. XXIII. f. 5. b, e, f. . . . . — 177
— — *prosodea Spr.* t. XXII. f. 6. a, c, d. — 167
— — *rubella Fée* t. XXV. f. 7. . . . — 196
— — *subbifida Zenk.* t. XVII. f. 2. — 146
Hypochnus nigro-cinctus Ehrenb. t. XXIII. f. 1. b. . . . . — 173
— — *rubro-cinctus Ehrenb.* t. XV. f. 2. b. . . . . — 126
Lecanora atra Ach. t. XXV. f. 8. . . . — 195
— — *farinoso-marginata Zenk.* t. XVI. f. 1. b, e, f. . . . . — 139
— — *melanoxantha Zenk.* t. XXI. f. 8. c, e. . . . . — 159
Lecanora ocellata Zenk. t. XXII. f. 5. S. 170
— — *punicea Ach.* t. XV. f. 5. . — 131
— — *russula Fée* t. XVI. f. 4. . . . — 140
Lecidea brunneo-atra Zenk. t. XVI. f. 2. — 138
— — *caribaea Spr.* t. XXI. f. 5. . . — 158
— — *cinnabarina Fée* t. XXI. f. 5. — 158
— — *congregata Zenk.* t. XXV. f. 5. — 194
— — *grisea Zenk.* t. XXIV. f. 10. — 185
— — *leucoxantha Spr.* t. XVII. f. 4. — 151
— — *myriadea Zenk.* t. XXIV. f. 5. a, e, d. . . . . — 175
— — *olivaceo-rufa Zenk.* t. XVII. f. 6. — 152
— — *parasema Ach.* t. XVI. f. 3. — 139
— — *rubrica Zenk.* t. XVII. f. 5. — 151
— — *rufo-coccinea Zenk.* t. XVI. f. 1. a—d. . . . . — 137
— — *sanguineo-macularis Zenk.* t. XXIII. f. 3. . . . . — 175
Ocellularia thelotrematoides Zenk. t. XV. f. 8. . . . . — 133
— — *urceolaris Spr.* t. XVII. f. 10. — 154
Opegrapha prosodea Ach. t. XXII. f. 6. — 167
Parmelia appressa Zenk. t. XXI. f. 8. a, b. . . . . — 157
— — *Goebelii Zenk.* t. XV. f. 7. — 134
— — *melanoleuca Zenk.* t. XXI. f. 1 u. 2. . . . . — 156
— — *perforata Ach.* t. XXI. f. 1 u. 2. — 156
— — *tiliacea Ach.* t. XVI. f. 1. — 144
Porophora (Porina Fée) americana Spr. t. XXIV. f. 1. . . . . — 180
— — *gilva Zenk.* t. XXV. f. 1. . . . — 189
— — *rufescens Zenk.* t. XXIV. f. 2. — 181
Pyrenula Bonplandiae Fée t. XXV. f. 4. — 193

Rhizomorpha Cinchonae Roth. t. XXIII. f. 4. — 174
Sticta aurata Ach. t. XXV. f. 9. . . . . — 197
— — *macrophylla Delise* t. XVI. f. 7. — 142
Thelephora aurea Zenk. t. XXIII. f. 1. a. — 172
— — *lactea Fries* t. XXIII. f. 1. b. — 172
Thelotrema urceolare Ach. t. XVII. f. 10. — 154
Trypethelium clandestinum Fée t. XXII. f. 3. . . . . — 160
— — *paradoxum Ach.* t. XXII. f. 6. — 177
— — *ocellatum Zenk.* t. XXV. f. 3. — 191
— — *olivaceo-fuscum Zenk.* t. XXV. f. 2. . . . . — 190
Trypethelium Sprengelii Ach. t. XXII. f. 4. — 168
Usnea barbata Ach. t. XV. f. 10. . . . — 135
Variolaria depressa Zenk. t. XVII. f. 5. — 154
Verrucaria aspistea Ach. t. XXV. f. 4. — 193
— — *epidermidis Ach.* t. XXIV. f. 4. — 182
— — *exasperata Zenk.* t. XXIV. f. 8. — 183
— — *myriococca Spr.* t. XV. f. 9. — 132
Verrucaria nitida Ach. t. XXIV. f. 9. — 184
— — *planorbis Ach.* t. XXIII. f. 7. — 178
— — *pustulosa Zenk.* t. XXIV. f. 7. — 181
— — *socialis Zenk.* t. XV. f. 6. — 133
— — *thelena Ach.* t. XXII. f. 6. b, d, e. — 171

Vorrede.

Die Wichtigkeit des Studiums der sogenannten rohen oder einfachen Arzneimittel hat man zwar längst eingesehen, dasselbe jedoch gewöhnlich nur als Nebensache betrachtet und andern Doctrinen, so treffliche Lehrbücher wir auch darüber besitzen, nachgesetzt.

Bei dem Unterrichte über pharmaceutische Waarenkunde, welchen ich seit acht Jahren auf hiesiger Universität und in meiner Lehranstalt ertheile, bei den andern Berührungen mit Pharmaceuten des In- und Auslandes, habe ich stets gefunden, dafs, wenn ich auch die fähigsten und fleifsigsten Köpfe vor mir hatte, sie doch hierin nur geringe und gewöhnlich ganz oberflächliche Kenntnisse besafsen. Dieser Mangel an Waarenkenntnissen bei den Pharmaceuten rührt theils von dem scheinbar trockenen und leichten Studium der rohen Arzneiwaaren, theils aber auch von einer gewissen Nachlässigkeit und Sorglosigkeit her, die sich des jungen Pharmaceuten, wenn er in die Lehre tritt, bemeistert.

Gewöhnlich wird ihm im Anfange der Lehre die Besorgung des sogenannten Handverkaufes übertragen; hier lernt er mechanisch nach und nach die einfachen Arzneimittel kennen; aber nur selten, auch wenn er eine Waarenkunde zur Hand nimmt, macht ihn ein guter Lehrer auf die Hauptmerkmale der Aechtheit und Güte dieser Arzneistoffe aufmerksam; nur selten ist es ihm vergönnt, Vergleichungen zwischen echten und unechten anzustellen, und in der Meinung, Waarenkunde nebenbei zu erlernen, bekommt er in der Regel nur oberflächliche Kenntnisse davon.

Kommt er aber erst ins Laboratorium und fängt an, sich mit pharmaceutischer Chemie zu beschäftigen, so ist es gewöhnlich mit dem Studium der Waarenkunde vorbei, indem ihm dieses gegen das der Chemie und Physik trocken erscheint.

Häufig schon habe ich in der Physik, Botanik und Chemie erfahrne Gehülfen kennen gelernt, die zwar, wenn man ihnen Droguen vorlegte, dieselben kannten, aber durchaus nicht, weder die besondern Eigenschaften derselben, noch ihre Verwechselungen und Verfälschungen, und noch weniger ihr Vorkommen,

die Art ihrer Einsammlung, Zubereitung und die Länder ihrer Erzeugung anzugeben wufsten.

Auch meinen viele Pharmaceuten, wenn sie die Universität beziehen und daselbst die Vorlesungen über Botanik, Zoologie und Mineralogie besuchen, den besondern Unterricht in der pharmaceutischen Waarenkunde entbehren zu können, um so mehr, da selbst auf wenigen Universitäten pharmaceutische Waarenkunde vorgetragen wird. Aber in der Botanik lernt man doch nur die frische Pflanze, in der Zoologie nur das Thier kennen, ohne dabei auf die besondern Merkmale des officinellen Theiles und zwar in dem Zustande, in welchem er sich in den Apotheken vorfindet, oder wie er als Handelsartikel erscheint, besonders aufmerksam gemacht zu werden, um ihn von andern ähnlichen unterscheiden zu können; der ausgezeichnetste Botaniker und Zoolog kann ein schlechter Pharmacognost seyn.

Um nun dem Pharmaceuten das Studium dieser Grundwissenschaft seines Faches zu erleichtern und angenehmer zu machen, um ihm bei zweifelhaften Fällen einen treuen Leiter in die Hand zu geben, entschlofs ich mich, die Wichtigkeit des Gegenstandes wohl kennend und erwägend, und die Schwierigkeit des Unternehmens nicht scheuend, zur Herausgabe dieser pharmaceutischen Waarenkunde mit illuminirten Kupfern.

Wer es weifs, wie schwer sich oft Gestalt, Farbe und besondere äufsere Merkmale durch bezeichnende Worte beschreiben lassen, wem es bekannt ist, wie übereinstimmend oft in ihrem Aeufsern die, nicht selten die heterogensten Eigenschaften und Wirkungen besitzenden, Arzneikörper sind, und wie mühsam es für den Unkundigen ist, selbst bei einer guten Beschreibung sie genau kennen zu lernen, der wird über die Zweckmäfsigkeit und den Nutzen guter Abbildungen mit mir einverstanden seyn. Die Kenntnifs der Droguen wird gewifs durch das Anschauen der Kupfer, da, wo es an bezeichnenden Worten fehlt, sehr erleichtert, zumal da von der Geschicklichkeit, dem Fleifse, der Accuratesse der Künstler immer gröfsere Vollkommenheit zu erwarten ist.

Jena im October
1827.

Der Verfasser.

Einleitung.

I.

Die Natur-Erzeugnisse, welche zur Erhaltung, noch mehr aber zur Wiederherstellung des abnorm gewordenen Gesundheits-Zustandes unsers Körpers dienen, werden im Allgemeinen Heilmittel, Arzneimittel *(medicamenta)* genannt.

II.

Ihrer Beschaffenheit und Gewinnung nach zerfallen die Arzneimittel in zwei Classen: in zubereitete, oder pharmaceutisch-chemische Präparate *(medicamenta praeparata)* und in einfache oder rohe, Droguen *(medicamenta cruda)*.

III.

Der Unterricht über die rechte Art der Darstellung der zubereiteten Arzneimittel gehört für die pharmaceutische Chemie; den Unterricht aber über die einfachen Arzneimittel, insonderheit in sofern dieselben eigentlich nur Gegenstand des Handels sind, ertheilt die Arzneiwaarenkunde oder pharmaceutische Waarenkunde *(materia pharmaceutica, pharmacognosia)*.

IV.

Dem Apotheker, als einem, und mit Recht, vom Staate unter besondere Aufsicht gestellten Fabricanten, mufs vor allen Dingen, um seiner Pflicht zu genügen, und sich vor Schaden zu sichern, daran liegen, die einfachen Arzneimittel in der Qualität zu besitzen, in welcher man die ihnen beigelegte Heilkraft erwarten kann; sie müssen von der gehörigen Güte, unverdorben, echt und unverfälscht seyn.

V.

Die hierzu nothwendigen Kenntnisse dem Apotheker darzubieten, ist das erste Geschäft der pharmaceutischen Waarenkunde. Sie giebt die Kennzeichen an, wodurch sich eine Apotheker-Waare nicht nur überhaupt von andern auszeichnet, sondern auch, und mit grofser Genauigkeit diejenigen, woran man das Echte vom Unechten und Verfälschten, das Gute vom Verdorbenen, das am rechten Ort Erzeugte von dem am unrechten Orte hervorgebrachten erkennen kann.

VI.

Die hierbei zu beachtenden Kennzeichen und Merkmale sind aber von verschiedener Art: überhaupt theils äufsere, für das Gesicht, den Geschmack, den Geruch und das Gefühl, theils innere, nach den durch die chemische Zerlegung erhaltenen Bestandtheilen.

VII.

Unter den äufsern Merkmalen sind insonderheit diejenigen von Erheblichkeit, welche uns mittelst des Gesichtssinnes gegeben werden: die Gestalt überhaupt, die Farben mit ihren Abwechselungen, der gröfsere oder geringere Glanz, die Art des organischen Gebildes, die Structur der Fasern u. dergl. m. Sie sind aber darum vor den andern erheblich, weil sie nicht blofs eine Beschreibung mit Worten, sondern auch, zur nähern Erläuterung dieser Beschreibung, eine bildliche Darstellung gestatten, während man bei den andern nicht selten die Sprache zu arm findet, um damit zu bezeichnen, was man damit zu bezeichnen hat und bezeichnen will.

VIII.

Die Untersuchungen über die innern Bestandtheile haben zwar nicht immer einerlei Resultate gegeben, und es könnte daher scheinen, als ob ihnen dadurch die Zuverlässigkeit der Bestimmung genommen würde; da aber bei weitem in den meisten Fällen diese Verschiedenheit doch nur gering ist, und mehr die quantitativen, als die qualitativen Verhältnisse der Bestandtheile angeht, so leisten diese Untersuchungen den Anforderungen, welche man an sie, als Waarenkennzeichen, zu machen hat, vollkommen Genüge.

IX.

Die pharmaceutische Waarenkunde soll aber auch die Bedürfnisse des Apothekers, in sofern er Kaufmann ist, befriedigen. Defshalb hat dieselbe dafür zu sorgen, dafs dem Apotheker Alles das durch sie bekannt werde, was ihm für die Gewinnung der Gegenstände, die er zu seiner Fabrication gebraucht, und zu ihrer verderbnifsfreien Erhaltung von Vortheil seyn kann.

X.

Gehört auch dasjenige, was aus der Naturgeschichte über die Herkunft der Arzneimittel beigebracht werden kann, so wie dasjenige, was uns über die Art ihrer Gewinnung und ersten Zubereitung unterrichtet, nicht unmittelbar und zunächst in den Bereich einer pharmaceutischen Waarenkunde; so bekommt man dadurch doch so viel interessante Notizen, dafs es ge-

wifs als eine nicht unangenehme Zugabe zu betrachten ist. Und dabei ist nicht zu übersehen, dafs aus beiderlei Arten von Kenntnissen die Waarenkunde selbst mancherlei Berichtigungen und Erweiterungen schon erhalten hat und noch ferner erhalten kann.

XI.

Was hier im Allgemeinen angedeutet worden ist, soll im Einzelnen auf folgende Art zur Ausführung gebracht werden:

1) wird der officinelle Name des Arzneimittels in lateinischer und deutscher Sprache angegeben; hierauf

2) werden die wichtigsten Notizen aus der Naturgeschichte der Pflanze oder des Thieres, von dem das Arzneimittel genommen ist; z. B. Art, Vaterland, Boden, Cultur u. s. f., auch was von der Art und Weise der Gewinnung und ersten Zubereitung für den Handel bekannt ist, mitgetheilt;

3) folgt eine genaue, vorliegenden Exemplaren entnommene, Beschreibung des Arzneimittels, mit Angabe aller als charakteristisch zu betrachtenden Kennzeichen und Merkmale, wodurch sie am sichersten nach ihrer bessern oder geringern Qualität, nach ihrer Echtheit oder Unechtheit, nach ihrer Reinheit oder Vermengung, nach ihrer mehr oder weniger zweckmäfsigen Gewinnungsart u. s. w. erkannt werden können und müssen; wobei zugleich auf die möglichen Verwechselungen und auf die vorsätzlichen Verfälschungen Rücksicht genommen wird, auch zur Entdeckung dieser Verwechselungen und Verfälschungen die nöthigen Mittel und Regeln angegeben werden;

4) die Angabe der Resultate der von den vorzüglichsten und geschicktesten Chemikern vorgenommenen Zerlegung wird nie fehlen, wenn dergleichen vorhanden ist;

5) die Notizen für den Apotheker, als Kaufmann, sollen sich erstrecken auf die Angabe *a)* der verschiedenen Formen und Qualitäten, in welchen die Droguen im Handel vorkommen, *b)* der Art und Weise, wie sie gewöhnlich verpackt und versendet werden, *c)* der vorzüglichsten Handelsorte und Beziehungsplätze, *d)* des in dem verflossenen Quinquennium gewöhnlichen Preises, und *e)* der Art der Aufbewahrung, um dieselben längere Zeit in unverminderter Wirksamkeit gebrauchen zu können;

6) soll eine besondere, für sich bestehende Erklärung der auf der Kupfertafel befindlichen Abbildung der Drogue, und das Wichtigste aus der pharmacognostischen Literatur beigebracht werden.

XII.

In welcher Ordnung die pharmaceutische Waarenkunde die verschiedenen Classen der Arzneimittel behandelt, ist an sich ganz gleichgültig, indem von einem Systeme bei einem Aggregate von Materialien und Kenntnissen dieser Art wohl nicht die Rede seyn kann. Hier soll der Anfang mit den Rinden gemacht werden, vorzüglich auch defswegen, um das pharmaceutische Publicum sogleich in den Stand zu setzen, durch Vergleichung mit dem v. Bergen'schen Werke über die Chinarinden, sich ein Urtheil über den Werth unserer Leistungen zu bilden.

XIII.

Dafs übrigens diese Waarenkunde mit illuminirten Kupfern versehen, und nicht von einer Sammlung natürlicher Droguen begleitet, erscheint, dazu ist man durch folgende Gründe, welche Sachverständige gewifs billigen werden, bewogen worden:

1) Das Werk wird dadurch wohlfeiler. Eine solche Muster-Droguen-Sammlung, wenn sie nur einigermafsen Anspruch auf Vollständigkeit machen will, mufs nothwendig höher zu stehen kommen, als Kupfer;

2) der Werth desselben dauernder. Eine Menge von Exemplaren werden schon nach Verlauf von einem oder zwei Jahren unbrauchbar und verdorben, so dafs die Sammlung, wenn sie ihren Werth nicht verlieren sollte, fortwährend ergänzt werden müfste;

3) der Gebrauch desselben sicherer. Die natürlichen Exemplare verschlechtern sich durch das öftere Betasten und durch die beim Gebrauch Statt findende Bewegung; da hingegen die Kupferabbildungen, wenn sie sonst gut sind, und den Charakter des Gegenstandes treu und deutlich ausdrücken, für immer unverändert bleiben;

4) auch in seinen einzelnen Exemplaren sich gleicher. Was sich bei natürlichen Droguen in einer grofsen Menge von Exemplaren nicht ins Werk stellen läfst, dafs sie nämlich alle gleich instructiv sind, das wird durch Kupferabbildungen möglich, da man dieselben im höchsten Grade einander ähnlich machen kann.

Verzeichnifs der Subscribenten.

Aachen.

Hr. Buchhändler Mayer.

Allstedt.

Hr. Apotheker Dr. Heinrich.

Altenburg.

Hr. Barthold und Friedrich, Droguisten. Hr. Apotheker Dr. Gleitsmann. Schnuphasesche Buchhandlung (2). Hr. Hofapotheker C. F. Stöhr (2).

Altona.

Hr. Pharmaceut Graepel. Hr. Dr. Jensen. Hr. Pharmaceut E. Reich. Hr. Pharmaceut Riemann. Hr. Apotheker Siemsen. Hr. Dr. Stintring. Hr. Apotheker Strube (2). Hr. Apotheker Zeise (3).

St. Andreasberg.

Hr. Administrator A. Erdmann. Hr. Pharmaceut Fritze. Hr. Pharmaceut C. Höchel.

Apenroda.

Hr. Pharmaceut Schlemm.

Ballenstedt.

Die Herzogl. Medicinal-Commission.

Basel.

Schweighausersche Buchhandlung.

Berlin.

Hr. Apotheker Appelius. Hr. Baevenroth stud. pharm. Hr. Stadtphysicus Dr. Barez. Hr. Apotheker Becker. Hr. Pharmaceut G. Behnecke. Hr. Pharmaceut H. Berend. Hr. Medicinalrath Dr. Bergemann. Hr. Apotheker Bernard. Hr. Pharmaceut Bernd. Hr. Geheime Finanzrath Beuth, für die Bibliothek der Königl. techn. Deputation. Hr. Pharmaceut E. Blell. Hr. Pharmaceut Brodtkorb. Hr. Pharmaceut Breuel. Hr. Pharmaceut W. Bullrich. Hr. Buchh. Burchhardt. Hr. Generalstabsarzt Dr. J. Büttner. Hr. Pharmaceut E. Dumann. Hr. Obermedicinalrath Dr. Erhard. Hr. Pharmaceut Fasquel. Hr. Apotheker Freyberg. Hr. Apotheker Friedrich. Hr. Pharmaceut W. Funcke. Die pharmaceutische Gesellschaft. Hr. Pharmaceut Goebel. Hr. Pharmaceut Griebsch. Hr. Professor Dr. Hayne. Hr. Pharmaceut Heimbach. Hr. Pharmaceut Heise. Hr. Pharmaceut W. Heise. Hr. Apotheker Hellming. Hr. Geheimerath Dr. Hermbstaedt. Hr. Pharmaceut E. Hildebrandt. Hr. Hirschwald (2). Hr. Pharmaceut A. Hoffmann. Hrn. Apotheker Hummel und Jaenicke. Hr. Apotheker J. F. Jaenike. Hr. Pharmaceut Jahn. Hr. Pharmaceut C. Jende. Hr. Kauffmann und Comp. Droguisten. Hr. Pharmaceut C. Knauert. Hr. Apotheker Koblanek. Hr. Apotheker Koch. Hr. Apotheker Kunde (2). Hr. Hofmedicus Dr. Kuntzmann. Hr. Lampe, Kauffmann und Comp. Hr. Pharmaceut Lange. Hr. Staatsrath Langermann (2). Hr. Lehwefs, Dr. Med. und Chirurg. Hr. Apotheker Lezius. Hr. Pharmaceut Lezius. Hr. Pharmaceut H. Link. Hr. Pharmaceut Al. Loeffler. Hr. Apotheker A. Lucae. Hr. Pharmaceut Menzel. Hr. Professor Dr. Mitscherlich. Hr. Buchhändler Mittler. Hr. Pharmaceut G. W. Muhle. Hr. Pharmaceut Müller. Hr. Pharmaceut W. Müller. Hr. Stadtphysicus Dr. Natorp. Hr. Pharmaceut J. Ohmelick. Hr. Professor Dr. Osan. Hr. Pharmaceut Otto. Hr. Buchhändler Plahn. Hr. Pharmaceut Ravenstein. Hr. Pharmaceut J. Ring. Hr. Apotheker Roemhild. Hr. Apotheker W. Rose. Hr. Geheime Obermedicinalrath und Professor Dr. Rudolphi. Hr. Pharmaceut Schernekow. Hr. Apotheker Schmid. Hr. Pharmaceut A. Schneider. Hr. Apotheker Schrader (2). Hr. Pharmaceut W. Schwarz. Hr. Apotheker Simon. Hr. privatisirender Apotheker Soltmann. Hr. Dr. Med. Thulemeyer. Hr. Pharmaceut Treu. Hr. Pharmaceut Vaeltzcke. Hr. Pharmaceut Violet. Hr. Pharmaceut W. Vofs. Hr. Professor Dr. Wagner. Hr. Pharmaceut Weinitz. Hr. Geheime Obermedicinalrath Dr. Welper. Hr. Pharmaceut E. Westphal. Hr. Generalstabs- und Leibarzt. Dr. von Wiebel. Hr. Oberprovisor Wittstock. Hr. Pharmaceut Zueckler.

Blankenhayn.

Hr. Apotheker Brenner.

Blankenburg.

Hr. Pharmaceut R. zum Hagen.

Bonn.

Hr. Pharmaceut Wolf.

Brandenburg.

Hr. Apotheker Geisler. Hr. Pharmaceut Peterstaedt. Hr. Apotheker Voelcker (2).

Braunschweig.

Hr. Pharmaceut C. Bauersachs. Hr. Pharmaceut Bohlen. Hr. Pharmaceut A. Caspari. Hr. A. Duwald. Hr. Pharmaceut C. L. Faber. Hr. Stadtphysicus Dr. Franke. Hr. Apotheker Herzog (2). Hr. Medicinalassessor und Apotheker Kahlert (2). Hr. Dr. Lachmann jun. Hr. Hofapotheker W. Mackensen. Hr. Dr. Mansfeld. Hr. Hofrath und Leibarzt Dr. Mühlenbein. Hr. Apotheker J. Mühlenpfordt. Hr. Pharmaceut W. Müller. Hr. Professor Scheller. Hr. Pharmaceut G. Schmidt. Die Schulbuchhandlung (2). Hr. Seyde.

Bremen.

Hr. Barth und Comp., Droguisten.

Breslau.

Hr. Medicinalassessor und Apotheker Günther. Hr. Buchhändler Max und Comp. (3), 1 Exemp. für den Hrn. Apotheker Lehmer in Creutzberg.

Bückeburg.

Hr. Apotheker König.

Burg.

Hr. Pharmaceut A. Aly. Hr. Apotheker Leddihn.

Bürgel.

Hr. Apotheker Spöerl.

Buttelstedt.

Hr. Apotheker Mynzel.

Buttstedt.

Hr. Apotheker W. Marmuth.

Cahla.

Hr. Apotheker Fischer. Hr. Apotheker Stoefsner.

*

Cassel.

Hr. Pharmaceut C. Blume. Hr. Obermedicinalrath und Leibarzt Dr. Heraeus. Hr. Hofapotheker Rüde. Hr. Pharmaceut Ch. Salzmann. Hr. Pharmaceut Schneider.

Chemnitz.

Hr. Apotheker Bruhm. Hr. Apotheker J. C. Hasse.

Clausthal.

Apotheke daselbst.

Coblenz.

Hr. Hölscher. Hr. Pharmaceut Weber.

Coppenhagen.

Hr. Buchhändl. Brummer. (2). Hr. Buchhändl. Reitzel.

Cottbus.

Hr. Apotheker Hoppe.

Danzig.

Hr. Pharmaceut W. Jenicke.

Darmstadt.

Hr. Pharmaceut C. E. Dieffenbach. Hr. Pharmaceut G. Hoefer. Hr. Apotheker Merk. Hr. Pharmaceut R. Reuling. Hr. Pharmaceut. J. Widmann. Hr. Hofapotheker J. W. Ehrhardt.

Dohma.

Hr. Apotheker Russe.

Dornburg.

Hr. Apotheker Goldhagen.

Dresden.

Hr. Pharmaceut Fr. Ackermann. Hr. Pharmaceut Joh. Albrecht. Hr. Pharmaceut A. Dufft. Hr. Pharmaceut Fr. Frenkel. Hr. Pharmaceut G. Gerlach. Hr. Apotheker Grofs. Hr. Militair-Apotheker Heber. Hr Pharmaceut Ph. Hennig. Hr. Obermilitair-Apotheker Hübner. Hr. Pharmaceut A. Kalkoff. Hr. Militair-Apotheker Müller. Hr. Apotheker Dr. Sartorius. Hr. Pharmaceut Ad. Schiele. Hr. Militair-Apotheker Schilling. Hr. Pharmaceut A. Schoenfelder. Hr. Pharmaceut E. Semler. Hr. Apotheker Dr. Strube. Hr. Pharmaceut Theufsner. Hr. Pharmaceut Trepplin. Hr. Pharmaceut Al. Walcha. Hr. Pharmaceut G. Weber. Hr. Apotheker Wetzel.

Eisenach.

Hr. Sommer und Heerlein (2). Hr. Hofapotheker Witthauer.

Eisleben.

Hr. Dr. med. Giebelhausen. Hr. Apotheker C. Haefsler.

Elberfeld.

Hr. Buchhändler Schönian.

Erfurt.

Hr. Apotheker Biltz. Hr. Droguist Francke. Die Keysersche Buchhandlung (3). 1 Exemp. für Hrn. J. H. Ulrich, 1 für Hrn. Apotheker Frenzel, 1 für Hrn. Apotheker Koch. Hr. Stud. phar. Karafs. Hr. Droguist Noback. Hr. Pharmaceut Rebling. Hr. Provisor Schroeder. Hr. Hofrath Trommsdorf. Hr Stud. phar. Uffeln.

Frauenbreitungen.

Hr. Provisor Stoebe.

Freyberg.

Hr. Apotheker Loescher.

Fritzlar.

Hr. Apotheker Möller.

Frankenhausen.

Hr. Administrator Hiering. Hr. Apotheker Wahl.

Frankfurt a. M.

Andreäsche Buchhandlung (3). Hr. Apotheker Fr. W. Buchka. Hr. Apotheker G. H. Engelhart. Hr. Pharmaceut Ch. Güder. Hr. Pharmaceut J. Herschbach. Hr. Apotheker Jassoy. Hr. Pharmaceut E. Ilgner. Hr. Apotheker C. Jost. Hr. Pharmaceut Kreuter. Hr. Apotheker Ph. Meyer. Hr. Pharmaceut Schaefer. Hr. Pharmaceut P. Schindler. Hr. Pharmaceut J. Staud. Hr. Dr. Varrentrapp. Hr. Pharmaceut Wagner. Hr. Pharmaceut M. Zorn.

Frankfurt a. O.

Hr. Pharmaceut Rabsch.

Fulda.

Hr. Pharmaceut E. Aker. Hr. Apotheker Lieblein. Hr. Apotheker B. Rüttger. Die Müllersche Buchhandlung (2), 1 Exemp. für den Hrn. Apotheker Haberland in Eiterfeld. 1 Exemp. für den Hrn. Pharmaceut Simon daselbst.

Fürstenwalde.

Hr. Apotheker W. Mehls.

Gera.

Hr. Dr. Dietel. Hr. Pharmaceut Scholze.

Geringswalde.

Hr. Apotheker Oertel.

Giesen.

Hr. Buchhändler Ferber.

Glogau.

Hr. Buchhändler Heymann (3).

Gotha.

Hr. Hofapotheker Gottschling. Hr. Pharmaceut Hederich. Hr. Pharmaceut Toepfer. Hr. Apotheker Dr. Zichner.

Göttingen.

Hr. Pharmaceut W. Danner. Hr. Stud. pharm. Drees. Hr. Dr Kraufs. Hr. Hofrath Schrader. Hr. Buchhändler Vandenhoeck und Ruprecht (2).

Graefenthal.

Hr. Pharmaceut Petersilie.

Graetz.

Die Ferstlsche Buchhandlung. Hr. Buchhändler Damian und Serge.

Greifswalde.

Hr. Buchhändler Koch.

Grofsenlieder.

Hr. Apotheker Melde.

Halberstadt.

Hr. Pharmaceut E. Bischof. Hr. Hofapotheker W. Böhm. Hr. Pharmaceut G. Borrott. Hr. Medicinalrath Dr. Büttner. Hr. Medicinalassessor Gefsner Hr. Buchhändler Helm, für Hrn. Apotheker Gefsner. Hr. Pharmaceut C. Koechert. Hr. Apotheker F. Lucanus. Hr. Medicinalrath Dr. Nicolai. Hr. Pharmaceut Th. Weifs.

Halle.

Hr. Apotheker Hartmann (2). Hr. Administrator Hornemann. Hr. Buchhändler Kümmel. Hr. Dr. Schweigger-Seidel.

Hamburg.

Hr. Apotheker Bieber. Hr. Pharmaceut. Greve. Hr. Apotheker Hoefer. Hr. Pharmaceut Koch. Hr. Dr. med. Leowolf. Hr. Apotheker Lossau. Hr. Buchhändler Lübber und Schubert (20). Hr. Apotheker Maafs. Hr. Apotheker Noodt. Hr. Apotheker Pratje. Hr. Apoth. Redlich. Hr. Apotheker Roth. Hr. Apotheker Stahl. Hr. Apotheker Ueltzen.

Hanau.

Hr. Pharmaceut Zimmermann.

Hannover.

Hahnsche Hofbuchhandlung (8).

Haynchen.

Hr. Pharmaceut Frenzel.

Heidelberg.

Hr Pharmaceut L. G. Brunner. Hr. Professor Dr. Dierbach. Hr. Apotheker Fischer. Hr. Pharmaceut J. Lang. Hr. Pharmaceut H. Müller. Hr. Apotheker Nieper. Hr. Apotheker Posselt.

Schlofs Heldrungen.

Hr. Apotheker Reisig.

Helmstedt.

Hr. Apotheker Dr. A. Lichtenstein.

Herrnhut.

Hr. Apotheker Ch. L. Just.

Herzberg.

Hr. Apotheker Röfsler.

Hildesheim.

Die Gerstenbergsche Buchhandlung. Hr. Pharmaceut W. Meyer.

Hoyerswerda.

Hr. Pharmaceut Rothe.

Hünfeld.

Hr. Apotheker E. Gierig.

Jena.

Hr. Rathsapotheker Bartels. Hr. Stud. med. Bauer. Hr. Stud. pharm. Bendixson. Die Croeckersche Buchhandlung. Hr. Dr. Dietrich. Hr. Stud. Chemiae Feuchtwanger. Hr. Pharmaceut Fischer. Hr. Stud. med. Graefe. Hr. Stud. pharm. G. Graupner. Hr. Stud. pharm. Hayder. Hr. Stud. pharm. F. A. Hoffmann. Hr. Stud. pharm. Oth. Jacobs. Hr. Stud. pharmaceut L. Kober. Hr. Stud. med. Koehler. Hr. Stud. pharmaceut Kyber. Hr. Dr. med. Lotze. Hr. Stud. med. Luden. Hr. Dr. med. Madelung. Hr. Stud. pharmaceut Martini. Hr. Stud. pharm. C A. Müller. Hr. Apotheker Osann. Hr. Stud. med. Pabst. Hr. Stud. pharm. Pinther. Hr. Dr. med. Richter. Hr. Stud. med. Roederer. Hr. Stud. pharm. Rump. Hr. Stud. pharm. Sander. Hr. Stud. pharm. Sattler. Hr. Stud. Pharmaceut Schmalhaus. Hr. Stud. pharm. Fr. Töpfer.

Jesberg.

Hr. Apotheker Schmidt.

Jüterbog.

Hr. Apoth. Dannenberg. Hr. Pharm. W. Dannenberg.

Kaltennordheim.

Hr. Apotheker Hohhausen.

Königsberg.

Die Hrn. Gebr. Bornträger, Buchhändler.

Königsee.

Hr. Apotheker Meierer.

Königslutter.

Hr. Apotheker J. F. Kruckenberg.

Lauterbach.

Hr. Apotheker Schmidt.

Leipzig.

Hr. Apotheker Fr. Baerwinkel. Hr. Pharmaceut F. Bennemann. Hr. Pharmaceut Binder. Hr. Hofrath und Professor Dr. Clarus. Hr. Droguist Craedner. Hr. Pharmaceut Ebray. Hinrichsche Buchhandlung. Hr. Pharmaceut G. Hoffmann. Hr. Pharmaceut Fr. Martens. Hr. Pharmaceut Mohring. Hr. Apotheker L. A. Neubert. Hr. Apotheker Rohde. Hr. Cand. Med. C. Ed. Schulze. Hr. Pharmaceut E. Voigt.

Lichtenstein.

Hr. Apotheker Kober.

Liegnitz.

Hr. Buchhändler Kuhlmey.

Lüneburg.

Hr. Buchhändler Herold und Wahlstab. (2).

Magdeburg.

Hr. Pharmaceut Behrens. Hr. Apotheker Costenoble, Hr. Pharmaceut Dohmke. Hr. Dr. med. Dorendorf. Hr. Apotheker Faber. Hr. Medicinalrath Dr. Fritze. Hr. Hofapotheker Hartmann. Hr. Pharmaceut Hay. Hr. Pharmaceut Otto. Hr. Droguist Pilarik. Hr. Medicinalrath Dr. Trüstedt. Hr. Apotheker Tuckermann.

Mainz.

Hr. Buchhändler Diemer. Hr. Buchhändler Kupferberg.

Manheim.

Hr. Pharmaceut H. M. Kochling. Hr. Hofrath Dr. Schuler. Hr. Pharmaceut Fr. Wolf.

Marburg.

Hr. Buchhändler Garthe. Kriegersche Buchhandlung.

Meiningen.

Hr. Apotheker Jahn.

Meifsen.

Hr. Buchhändler Goedsche (4).

Merseburg.

Hr. Pharmaceut Dietz. Hr. Administrator Staacke. Hr. Apotheker Woltersdorf.

Mitweida.

Hr. Dr. Müller. Hr. Dr. Schlegel.

Mühlberg.

Hr. Apotheker Reufsner.

Mühlhausen.

Hr. Apotheker J. W. Weifs. Hr. Pharmaceut A. Hering. Hr. Pharmaceut Schmidt. Hr. Pharmaceut G. Braun.

München.

Hr. C. Merkel.

München Gladbach.

Hr. Pharmaceut Koelges. Hr. Pharmaceut A. Monheim.

Münden.

Hr. Apotheker Schmidt. Hr. Apotheker W. Wedecken

Myhlau.

Hr. Provisor Bredemann.

Naumburg.

Hr. Provisor Beneken. Hr. Apotheker Klinger. Hr. Provisor Mennel. Hr. Apotheker Remmler.

Neukirchen.

Hr. Apotheker Dr. Hoerrle (2).

Neustadt a. O.

Hr. Apotheker Praetorius. Hr. Pharmaceut Merkel. Hr. Buchhändler Wagner, für den Hrn. Apotheker Viewe-ger in Zeulenroda. Hr. Apotheker Saenger.

Neustrelitz.

Hr. Buchhändler Dümmler (3). 1 Exempl. für den Hrn. Geheime Medicinalrath und Leibarzt Dr. v. Hieronymi.

Nordhausen.

Hr. Pharmaceut Ed. Busse.

Nördlingen.

Becksche Buchhandlung.

Norten.

Hr. Apotheker Panse.

Nossen.

Hr. Dr. Friedrich. Hr. Apotheker Jaspis.

Oelsnitz.

Hr. Apotheker Bauer. Hr. Dr. med. Schreier.

Oldisleben.

Hr. Pharmaceut George. Hr. Apotheker Hartung.

Osterode.

Hr. Apotheker Borntraeger. Hr. Pharm. F. Voss.

Penig.

Hr. Pharm. B. Ballenstedt. Hr. Apotheker Dr. phil. M. Dehne.

Pesth.

Hr. Buchh. Hartleben. Hr. Buchh. G. Kilian.

Pirna.

Hr. Pharmaceut Lungwitz.

Potzdam.

Hr. Pharmaceut Bobbe. Hr. Pharmaceut Feige. Hr. Hofapotheker Franck. Hr. Apotheker Harsleben. Hr. Pharmaceut Kaiser. Hr. Hofapotheker Rengel. Hr. Administrator Riemann. Hr. Pharmaceut J. Zerf.

Prag.

Calvesche Buchhandlung.

Pyrmont.

Hr. Rath und Hofmedicus Dr. Menke.

Quedlinburg.

Hr. Buchhändler Basse. Hr. Pharmaceut A. Hoffmann. Hr. Apotheker Junius. Hr. Pharmaceut C. Kroecher.

Rastenberg.

Hr. Apotheker Grimm.

Ratibor.

Hr. Pharmaceut Keller. Hr. Pharmaceut Schöpp. Hr. Apotheker Skeyde.

Reichenbach.

Hr. Apotheker und Botanicus Hausleitner jun. Hr. Dr. Klinkardt.

Riesa.

Hr. Apotheker Fr. W. Hoffmann.

Rochlitz.

Hr. Pharmaceut Petzold.

Roda.

Hr. Provisor Opitz.

Ronneburg in Schlesien.

Hr. Apotheker Rietschel.

Reichenbach im Voigtland.

Hr. Dr. Klinhardt.

Rudolstadt.

Hofbuchhandlung, für den Hrn. Hofapotheker Duft.

Saalfeld.

Hr. Provisor Sandroch. Hr. Dr. med. Schön. Hr. Pharmaceut Straube. Hr. Dr. med. Wagner.

Salzuffeln.

Hr. Pharmaceut Ebeling.

Schleitz.

Hr. Droguist Th. Berner. Hr. Pharmaceut Wege. Hr. Hofapotheker Garn.

Schleswig.

Hr. Buchhändler Koch.

Schleusingen.

Hr. Pharmaceut Vetter.

Schmöln.

Hr. Apotheker F. W. Finke.

Schoenebeck.

Hr. Chemiker Kypke. Hr. Pharmaceut L. Müller. Hr. Pharmaceut G. Wandesleben.

Sondershausen.

Hr. Buchhändler Eupel (2).

Stadworbis.

Hr. Apotheker Beetz.

Steinbach.

Hr. Dr. med. Randel.

Stendal.

Hr. Apotheker Schuhe.

Strasburg.

Hr. Buchhändler Levrault.

Sulza.

Hr. Apotheker Lobeck.

Tharant.

Hr. Apotheker Iphofen.

Torgau.

Hr. Dr. med. Autenrieth. Hr. Pharm. C. Boekelmann. Hr. Apotheker Knibbe. Hr. Apotheker Rieck. Hr. Apotheker Schroeder.

Trier.

Hr. Buchhändler Gall.

Triptis.

Hr. Pharm. Alb. Meizner. Hr. Müller, med. pract. Hr. Apotheker Sattler. Hr. Pcharmaceut Schneider.

Ulm.

Ebnersche Buchhandl. (5). Stettinsche Buchhandl.

Vacha.

Hr. Apotheker Heysen.

Wannfried.

Hr. Pharmaceut W. Scharf.

Weida.

Hr. Apotheker Döhner. Hr. Dr. med. Schnaubert.

Weimar.

Hr. Hofapotheker Dietzmann. Frau Gräfin O. H. Henkel von Donnersmark, gebohrne Gräfin Lepel. Hr. Apotheker und Professor Hoffmann. Das Landes-Industriecomtoir.

Wien.

Die Geroldsche Buchhandlnug (20). Hr. Buchhändler Graffer und Schmidl (2). Hr. Buchhändler Schaumburg und Comp. (2).

Weisenfels.

Hr. Apotheker Graefe. Hr. Apotheker Lindner.

Wernigerode.

Hr. Pharmaceut E. H. Reichmann.

Wolfenbüttel.

Hr. Pharm. Borchers. Hr. Pharm. W. Calvoer. Hr. Apotheker Dünhaupt.

Würzburg.

Hr. Professor Dr. Friedreich. Hr. Professor Dr. Goldmeyer, für die Universitätsbibl. Hr. Apotheker C. Leypold. Hr. Hofrath und Professor Dr. Ruland. Hr. Pharm. E. Vogel.

Zittau.

Hr. Buchhändler Schoeps (2).

Zwickau.

Hr. Pharmaceut Kraehe.

CORTEX ADSTRINGENS BRASILIENSIS.

I.

Die Rinde unter diesem Namen, welche in Amerika als ein vorzügliches Mittel gegen Gonorrhöen, Hämorrhagien, weifsen Flufs u. s. w. gebraucht wird, lehrte uns der Kaufmann Schimmelbusch in Solingen (*a*) kennen.

Noch ist die Abstammung der Rinde nicht ausgemittelt, und man weifs blofs, dafs sie nach der Aussage eines Südsee-Insulaners, durch welchen Schimmelbusch zur Kenntnifs derselben gelangte, von einem hohen Baume einiger Inseln des stillen Oceans und insbesondere der Freundschaftsinseln genommen werden soll. Wahrscheinlich gehört der Baum zur Familie der Rubiaceen, da die Rinde einen heftig adstringirenden Geschmack besitzt, und die Gewächse dieser Familie sich dadurch auszeichnen.

II.

Sie erscheint theils in flachen, theils in halb und ganz gerollten Stücken von 4 bis 12 Zoll Länge. Die flachen Rinden haben oft gegen 2 ½ Zoll Breite; der Breite-Durchmesser der Röhren aber variirt von der Stärke mehrer Linien bis zu einem Zoll. Der Bruch ist bei starken Rinden faserig, bei jüngern glatt (*b*). Da die Rinden sämmtlich mit einer starken Bastlage versehen sind, so zeigen sich beim Querbruche oft ganze Büschel von Fasern (Fig. 4. a.). Bei alten Rinden, besonders bei flachen, erscheinen die Seitenkanten, durchs Reiben während des Transportes, nicht selten ganz feinfaserig (Fig. 2. b. b.). Die Oberfläche der Rinden ist grob-runzlich und mit Quer- und Längsfurchen versehen; an mehren Stellen bemerkt man noch die Oberhaut mit der Rinde, an mehren jedoch fehlen diese beiden Körper, und man erblickt nur, besonders bei alten flachen Rinden, die Bastlage. Ist die Oberhaut noch vorhanden, so findet man sie häufig mit blaulich- und gelblichweifsen Flechten bedeckt, (Fig. 3. a. a.) (*c*); sonst besitzt sie eine schmutzig braune Farbe,

(*a*) Brandes Archiv II. B. S. 200. Schimmelbusch kehrte im Jahr 1819 aus Brasilien, woselbst er mehre Jahre gelebt hatte, zurück. Er unterhält noch jetzt zwei Handlungshäuser daselbst, eines in Rio de Janeiro und ein zweites in Bahia.

(*b*) Der faserige Bruch rührt meist von der unter der Rinde befindlichen Splintlage her: denn der Bruch der reinen Rinde ist ziemlich glatt.

(*c*) Hr. Dr. Zenker hat die Güte gehabt, die Flechten auf dieser und den nachfolgenden Rinden zu untersuchen, und ich theile hier die mir von ihm darüber gegebenen Nachrichten mit. „Der weifse dünne Ueberzug gehört zu einem Fadenpilze, von dem jedoch die Art nicht genau bestimmt werden konnte, da sich die Sporidien (Samen) noch nicht entwickelt hatten. Jene fadenartige Structur ist besonders in einigen Rissen der Rinde deutlicher, wo sie sich stärker ausgebildet hat und zugleich in gröfserer Menge vorhanden ist. Dafs hier die Oberhaut (*Epidermis*) nicht mit im Spiel sey, beweist der Umstand, dafs jener Pilzüberzug zugleich auch die Rindenrisse ausfüllt, ohne der microscopischen Untersuchung zu gedenken, welche jene Fäden deutlich zeigt." Z.

und auf der Bastlage ist sie sowohl bei jungen als alten Rinden ziemlich glatt und dunkelrothbraun. Auf den Seitenkanten, besonders beim frischen Bruche derselben, sieht sie hell und gelblichbraun und auf der innern in der Regel glatten Fläche, bei alten Rinden dunkel, bei jungen hellrothbraun. Bei alten Rinden bemerkt man häufig sowohl auf der innern, als äufsern Fläche ausgeschwitzte Gummi?- oder Harz?-Puncte (Fig. 1. c. c. c. und Fig. 2.); diefs deutet auf einen starken Harz- oder Gummi-Gehalt hin, obschon Sehlmeyer (*d*) äufserst wenige harzige Theile bei Untersuchung der Rinde gefunden haben will.

Der Geschmack der Rinde ist ungemein stark adstringirend und Speichel hervorrufend, jedoch ohne allen Nebengeschmack; Geruch besitzt sie gar nicht; gepülvert erscheint sie röthlichbraun.

III.

Wir erhalten diese Rinde bis jetzt blofs durch den Kaufmann Schimmelbusch zu Solingen im Handel, welcher sie direct aus Brasilien gesendet bekommt. Man bezahlt bei ihm für das Pfund 3 Thlr. Preufs. Courant.

IV.

Nach einer oberflächlichen Untersuchung von Sehlmeyer a. o. angef. O. besitzt sie in Wasser und Alkohol lösliche Substanzen mit vorherrschendem Gerbstoff und nur äufserst wenig harzige Theile, und es soll demnach die Wirksamkeit derselben in der Verbindung des Gerbstoffs mit dem Extractivstoffe liegen (*e*). Das Verhalten der Rinde gegen Reagentien soll von dem der Ratanhiawurzel nur in wenigen Puncten abweichen.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Fig. 1. Die Aufsenseite einer alten flachen Rinde, welche im Innern noch mit einer Splintlage versehen ist, und daher bei a. a. einen kurzsplittrigen Bruch zeigt. Das Oberhäutchen fehlt ganz bei dieser Rinde, eben so die blauweifsen Flechten; sie erscheint runzlich, ist an einigen Stellen, bei c. c. c., ganz von der eigentlichen Rinde entblöfst, und zeigt daselbst mehre ausgeschwitzte Harzpuncte.

Fig. 2. Ist dieselbe Rinde mit herausgekehrter innerer Fläche. Bei a. a. erblickt man den splittrigen Bruch der Splintlage; bei b. b. die durchs Reiben beim Transport faserig gewordenen helleren Seitenkanten und bei c. c. c. die ausgeschwitzten Harzpuncte.

Fig. 3. Eine einfach gerollte Rinde mit zerrissener Oberfläche, bei a. a. mit einem blaulich- und gelblichweifsen Flechtenüberzuge versehen und bei b. von der Rinde entblöfst, so dafs man die dunkelbraune Bastlage erblickt.

Fig. 4. Eine um sich selbst gewundene dünnere Röhre, ebenfalls fast ganz von der Rinde entblöfst; bei b. ist noch etwas von der runzlichen Rinde bemerkbar; bei a. erblickt man die durch den Bruch entstandenen Bastfasern, welche aus dem Innern der Röhre hervorragen.

(*d*) Sehlmeyer in Brandes Archiv III B. S. 62.

(*e*) Brandes hat uns eine genaue Untersuchung dieser Rinde (Archiv II. B. S. 205.) versprochen, und wir sehen derselben mit Erwartung entgegen, da insbesondere die Rinde in Deutschland mit Erfolg angewendet zu werden scheint.

Taf. I.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

F. 5.

F. 6.

F. 7.

F. 8.

E. Schenk ad nat. del.

L. Heſs sc.

CORTEX ALCORNOQUE VEL CHABARRO,
Alkornokrinde.

1) ALCHORNEA LATIFOLIA SWARTZII?
Die breitblättrige Alchornie?

LINN. XXII. Kl. XIII. O.
JUSS. XV. Kl. I. O. Fam. Euphorbiaceae.

2) QUERCUS SUBER?
Die Korkeiche.

3) BOWDICHIA VIRGILIOIDES?

LINN. X. Kl. I. O.
JUSS. Fam. Leguminosae.

I.

Ueber die Abstammung der Rinde herrschen noch verschiedene Meinungen.

Nach v. Schrank (*a*), Nees v. Esenbeck (*b*) und mehren Andern ist es die Rinde des Stammes und der dickern Zweige der oben genannten Alchornie, eines auf den höhern Bergen Jamaicas wachsenden 20 Fufs hohen Baumes, mit horizontal ausgebreiteten Aesten.

Nach Boudenx (*c*) gehört der Baum, welcher die Alkornokrinde liefert, zur Familie der Guttiferen. Nach Vierey (*d*) jedoch ist es die Rinde der Korkeiche, welche man vor der Bildung des Korkes einsammelte (*e*).

Hr. Dr. Albers in Bremen (*f*) führt an, dafs es eine Wurzelrinde sey, und bemerkt, dafs die Wurzel, in dünne Scheiben zerschnitten, Aehnlichkeit mit der Columbowurzel

---

(*a*) Buchner's Repertor. B. III. S. 247.

(*b*) Düsseld. officinelle Pflanzensammlung.

(*c*) *Dictionnaires de Drogues simpl. etc. par Chevallier et Richard.* Paris 1827. S. 264.

(*d*) Ebendaselbst.

(*e*) Chevallier sagt in seinem *Dictionn. des Drogues etc.*: *Cette dernière opinion nous paraît la plus probable, et nous avons vu en Italie, dans les états pontificaux, récolter l'écorce du Quercus suber, dont les Anglais font un assez grand commerce, sous le nom d'alcornoque. Il paraît qu'ils l'emploient au tannage des cuirs.*

(*f*) Buchn. Repert. B. II. S. 160. ff. Eben daselbst sagt Albers ganz treffend: Die äufsere Rinde ist gelblichbraun, mehr glatt als rauh, auf dem Durchschnitte rothbraun, und besitzt ein dichtes Gefüge. Der mittlere Theil der Rinde ist blafsgelbbraun, und besitzt ein lockeres Gefüge; der innere Theil der Rinde ist Splint; das Holz ist blafsgelb, wenig ins Grünliche schielend, und besitzt ein dichtes Gefüge. Der Kern ist blafsbraun und dichter, als alle übrigen Theile der Wurzel.

habe; aufsen sitze nämlich eine gelblichbraune Rinde, und im Querdurchschnitte zeige sich ein grünlichgelbes Holz, welches ringförmig einen dunkel gefärbten Kern einschliefse.

Den neuesten Nachrichten zufolge (*g*), soll die Alkornokrinde von *Bowdichia virgilioides* abstammen, einem Baume aus der Familie der Leguminosen, welcher in der Gegend der Mündung des Oronokoflusses und an andern Orten Amerikas wächst (*h*).

II.

Sie wurde im Jahr 1804 zuerst von Don Joachimo Jove nach Spanien gebracht, im Jahr 1812 durch Dr. Poudenx in Frankreich eingeführt, und kurz darauf erhielten wir sie aus England auch in Deutschland.

Sie kommt in 4 — 16 Zoll langen und 2 — 4 Zoll breiten, meist flachen, seltener etwas zusammengerollten Stücken vor. Auf ihrer Oberfläche erscheint sie bald zerrissen mit tiefen Quer- und Längsrissen, bald abgerieben und gewöhnlich ohne Oberhaut. Im ersten Falle hat sie eine röthlichbraune an einigen Stellen ins Gelbe sich neigende Farbe; im zweiten Falle ist sie mehr röthlich- und braungelb, und abwechselnd mit dunklern braungelben Flecken versehen. Beim Längsdurchschnitte der Seitenkanten bemerkt man deutlich drei verschiedene Schichtungen. Die erste Schicht nach der Aufsenseite zu bei etwas dicken Rinden, beträgt zwei bis drei Linien, sieht dunkelrothbraun aus und zeigt ein körniges Gefüge. Die zweite Schicht, den Uebergang der Rinde in Bast bildend, sieht blafsgelblichbraun; die innere Schicht ist Splint, der häufig der Rinde noch adhärirt; er sieht gelblichweifs, auch schmutzigweifslich, ist von dichtem, jedoch dabei faserigem Gefüge, von schwächerm Geruch und Geschmack als die Rinde, und ziemlich leicht davon trennbar.

Der Geschmack der Rinde ist zusammenziehend, etwas bitterlich, der Geruch dumpfig, moosartig, den Chinarinden nicht unähnlich.

III.

Wir bekommen die Alkornokrinde über England im Handel, bezahlten anfangs das Pfund mit 4 Thalern, jetzt aber nur noch mit 2 — 2 ½ Thalern, da sich ihre gegen die Pthysis angerühmten Wirkungen nicht bestätigt zu haben scheinen.

Ihres hohen Preises wegen wurde sie bald mit andern ähnlichen Rinden verfälscht, und vielleicht ist auch diefs die Ursache, dafs Viele bei ihrer Anwendung die beabsichtigten Wirkungen nicht wahrnahmen.

IV.

Der kalt- oder heifsbereitete wäfsrige Auszug der Alkornokrinde besitzt eine gelbliche Farbe und ist klar; der geistige Auszug sieht dunkelroth aus, und beide Flüssigkeiten besitzen den Geschmack der Rinde.

Untersucht wurde sie von Cadet und Nachet (*i*), von Trommsdorff (*k*), von

(*g*) *Journal de Pharmacie, Septbr.* 1826. S. 479.

(*h*) *Kunth's Synopsis plantarum aequinoct. Orbis novi* Tom. IV. S. 70. *Bowdichia virgilioides. Alcornoco incolarum. Arbor inermis. Crescit prope Barbulam, inter Nueva Valencia et Porto-Cabello; in Los Llanos de Barcellona, prope la Villa del Pao; et ad ripam Orinoci, inter eius ostia et Carichanam, alt.* 30—150 *hex.* ℔. *Arbor prostrata facile convertitur in lapidem, dicunt incolae.*

(*i*) *Bull. de Pharm.* 1812. und *Dictionn. des drogues p. Rich. et Chev.* I. S. 265.

(*k*) Trommsdorff's Journ. d. Pharm. XXV. 1. St. S. 38.

Rein (*l*), von Geiger (*m*) und von Biltz (*n*).

Cadet und Nachet fanden einen Stoff in dieser Rinde, welcher Gerbstoff, schwefelsaures Eisen und essigsaures Blei fällte, und in Wasser und Weingeist auflöslich war.

Nach Rein enthalten 1000 Theile: 0,054 geschmackloses Harz; 0,102 bittern Seifenstoff; 0,105 Gummi; 0,136 Wasser und 0,603 Pflanzenfaser.

Nach Geiger bestehen 30 Drachmen aus: 2 Dr. 18 Gr. bittern Extractivstoffe; 28 Gr. gummigen Extractivstoffe mit chinasaurem? Kalk; 20 Gr. eisengrünendem Extractivstoffe; 24 Gr. dem Vogelleime ähnlichem Harze; 1 Dr. 14 Gr. braunrothem geschmacklosen Harze; 8 Gr. unauflöslich gewordenem Extractivstoffe; 22 Dr. 44 Gr. Pflanzenfaser und 1 Dr. 54 Gr. Verlust an Feuchtigkeit.

Biltz fand in der Alkornokrinde eine eigenthümliche krystallisirbare Substanz, die er am reinsten aus dem Splinte der Rinde erhielt, und welche man schon mit dem Microscope als kleine weifse Körnchen im Splinte wahrnehmen kann. Sie verhält sich weder sauer, noch basisch, löst sich in Oelen, Aether und Weingeist, und steht nach Biltz zwischen Harz und Wachs. Nach Stoltze kommt sie dem Alantkampher am nächsten.

16 Drachmen Alkornokrinde enthalten nach Biltz: 11 Gr. der genannten eigenthümlich krystallisirbaren Substanz; 16 Gr. einer in Weingeist auflöslichen, in Wasser und Aether unauflöslichen Substanz; 2 Dr. 17 Gr. Gerbestoff (harzigen Extractivstoff); 5 Dr. 24 Gr. sogenannte gummöse Theile (gummigen Extractivstoff); 7 Dr. 38 Gr. verbrennlichen Faserstoff und Verlust; 14 Gr. Asche.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Fig. 5. 6. 7. und 8. stellen Alkornokrinden dar. Fig. 5. Eine alte auf der Oberfläche zerrissene hin und wieder mit einem Wurmloche und mit Quer- und Längsfurchen versehene Rinde.

Fig. 6. Die innere Fläche derselben Rinde; b. b. zeigt die gelblichweifse, an einigen Stellen ins Grünliche sich neigende fasrige Splintlage; bei c. c. fehlt diese, und man erblickt den innern Theil der Rinde.

Fig. 7. Eine Rinde mit abgeriebener Oberfläche; b. c. d. zeigen auf dem Längsdurchschnitte die drei im Contexte erwähnten Schichtungen, welche man ebenfalls bei Fig. 8. unter a. b. c. deutlich wahrnimmt.

(*l*) Gilbert's Annalen 1815. 5. St. S. 121.
(*m*) Trommsdorff's N. J. I. B. 2. St. S. 448.
(*n*) Brandes Archiv XII. 1. 1825. S. 46.

CORTEX ANGUSTURAE,
Angusturarinde.

BONBLANDIA TRIFOLIATA WILLDENOW (a)
die dreiblättrige Bonplandia.

SYNON. ANGOSTURA CUSPARE. ROEMER ET SCHULTES.
CUSPARIA FEBRIFUGA. v. HUMB. Fieberwidrige Cusparia.
GALIPEA FEBRIFUGA ET CUSPARIA. ST.-HILAIRE.
BONPLANDIA ANGUSTURA. RICHARD (b).

LINN. V. Kl. I. O.
JUSS. XIII. Kl. XXI. O. Fam. Rutaceae.

I.

Man leitete lange Zeit die Angusturarinde von verschiedenen Bäumen ab (c), bis v. Humbold auf seinen Reisen im südlichen Amerika den oben genannten Baum entdeckte. In seiner *Geographie des plantes* nennt er ihn *Cusparia febrifuga*, Willdenow gab ihm jedoch, dem französichen Botaniker Bonpland zu Ehren, den Namen *Bonplandia trifoliata* (d).

Es ist ein schöner Baum von 60 — 80 Fufs Höhe, und findet sich, nach v. Humbold, vorzüglich in den Missionen von Carony, welche von den Caraiben bewohnt werden, 14 — 15 Stunden von der Stadt Angustura, und in den schönen Wäldern, welche Upatu, Alta-Gracia und Copapui umgeben. Bonpland traf ihn auch im Golf von Santa Fe, zwischen Cumana und Nueva Barcellona, an (e).

II.

Die Angusturarinde wurde ungefähr im Jahre 1789 in Deutschland bekannt (f), und als ein stärkendes und fiebervertreibendes Mittel gerühmt (g).

(a) Abbildungen: *Willdenow Act. acad. Berl.* 1802. S. 24. *v. Humbold et Bonpland Plant. equin.* II. S. 59. *Nees et Martius in Act. Acad. Nat. Cur.* XI. S. 151. *Decandolle* I. c. p. 142. (Cusparia). *Nees v. Esenbeck* Off. Pf. *Hayne* I. t. 18.

(b) *Mémoires de la Class. des scienc. et phys.* 1811. p. 82. t. 10.

(c) *l'Heretier*, (*Stirp. nob.* Tab. 10. *Aiton*, *Hort, Kewens.* Vol. III. S. 397. von *Brucea ferruginea*, einem Baume Abyssiniens. *Brande* (Hannöversches Magazin 1790. N. 15. S. 235,) von *Magnolia glauca*, welche sich gleichwohl gar nicht im südlichen Amerika findet.

(d) *Vogage de Humbold et Bonpland Plant. équinoxiales.* Tom. II. Paris 1809.

(e) *Vogage de Humbold et Bonpland. Les religieux capucins qui gouvernent les missions de Carony, préparent avec beaucoup de soin l'extrait du Cort. Angusturae, qu'ils distribuent aux couvens de la Catalogne. Les Indiens Caraïbes font une décoction de l'écorce du Bonplandia, qu'ils regardent comme un remède fortifiant.*

(f) Strasburger med. chir. Zeitung v. J. 1790. St. 7. S. 111.

(g) *Lond. med. Journ. for the Year* 1789. Vol. X. Part. II. S. 154. Hier finden sich die ersten Nachrichten von

Sie scheint vom Stamme und von den dickern Aesten genommen zu werden, denn sie kommt meistens in flachen, schwach gekrümmten Stücken, seltener in Röhren vor. Die Rinden besitzen zuweilen eine Länge von 6—15 Zoll, häufiger jedoch erhalten wir sie in kurzen 2—6 Zoll langen und $\frac{1}{4}$ bis 2 Zoll breiten Stücken. Die Rinde des Stammes ist 2—3 Linien dick; die Rinde der Aeste jedoch häufig kaum eine halbe bis ganze Linie. Es giebt Rinden, welche auf ihrer Oberfläche mit einem dicken, schwammigen, weifsgelblichen, oder lehmfarbigen Ueberzuge versehen sind, der sich bald mehr, bald weniger leicht abkratzen läfst (*h*), und unter welchem eine gelbröthliche, glatte, zuweilen mit kleinen Querrifschen versehene Rinde liegt. Bei andern Rinden ist die Bedeckung schwächer, sitzt fest auf der Rinde und sieht graulichgelb und gelblichweifs aus, und ist schwach runzlich. Bei noch andern, und zwar bei jungen so gut wie bei alten Rinden, erscheint das Oberhäutchen röthlichbraun, liegt fest auf, und ist mit kleinen Längs-, seltener auch mit Quer-Furchen durchzogen. Diese äufsere Gestalt wird wahrscheinlich durch den feuchten, dumpfigen, oder luftigen Standort der Bäume erzeugt.

Die innere Fläche erscheint gewöhnlich glatt, von fahlgelber und röthlichgelber Farbe; sitzt noch etwas Splint daran, dann geht die Farbe mehr ins Gelbe über. Sie ist leicht zerbrechlich und erscheint auf dem frischen Bruche braunröthlich, glatt, harzig und schwach glänzend. Besonders glänzend ist der mit einem scharfen Messer gemachte Querdurchschnitt. Ihr Geruch ist dumpfig unangenehm. Ihr Geschmack angenehm bitter, etwas brennend und Speichel erregend. Das Pulver der Rinde besitzt eine gelbe dem Rhabarberpulver ähnliche Farbe. Das Decoct sieht helllichtbraun aus.

III.

Nach v. Humbold (*i*) treibt man mit der Rinde der Bonplandia zu Nueva Guayana, zu Saint-Thomas, zu Carony und auf der Insel Trinidat Handel.

Die meiste Angusturarinde wird von der Insel Trinidat nach Europa gesendet. Wir bekommen sie gewöhnlich durch den englischen Handel. In den Droguenhandlungen bezahlt man jetzt ein Pfund Angusturarinden mit 6—8 Groschen.

Man hat sich vorzusehen, sie nicht mit der äufserst giftigen sogenannten falschen Angustura (*k*) vermengt zu erhalten, was häufig der Fall ist, und zuerst im Jahr 1804 in Hamburg bemerkt wurde.

IV.

Mit der chemischen Untersuchung der Angusturarinde beschäftigten sich viele Chemiker. Vauquelin und Blanche (*l*) fanden eine sehr bittere Substanz, jedoch weder Gallussäure, noch Gerbestoff darin. Bran-

---

dieser Rinde. Die beiden engl. Aerzte Ewer und Williams, welche sich lange Zeit auf der Insel Trinidat aufhielten, sendeten 1788 diese Rinde mit Nachrichten über ihre Benutzung nach London.

(*h*) Der Ueberzug ist Rindenkörper, und kein Substrat (*thallus*) von Flechten oder Pilzen. Bei einigen Stellen ist die Oberhaut geschwunden, daher das Parenchym der Rinde freier hervortritt. Auf diesem Ueberzuge treffen wir jedoch häufig folgende Kryptogamen: 1) *Verrucaria thelena Ach.*; 2) *Verrucaria glauca Feé*; 3) *Opegrapha hespetica β, disparata Ach. syn.*; 4) *Trypethelium Sprengelii Ach.* Z.

(*i*) v. Humbold's und Bonpland's *plant. equinox.* Tom. II.

(*k*) M. s. die folgende Rinde *Cortex Angusturae spuriae.*

(*l*) *Dictionnaire des Drogues simpl. etc. p. Chevallier et Richard.* Paris 1827.

des (*m*) erkannte in derselben ein eigenthümliches Alkaloid, Angusturin, welches jedoch einer noch genauern Bestimmung bedarf, da Pfaff (*n*), welcher die Angustura in dieser Hinsicht prüfte, keine ganz bestätigenden Resultate erhielt. Grindel (*o*) und mehre Andere, namentlich Brande, Hayer (*p*), Crell, Filter und Fischer (*q*), beschäftigten sich ebenfalls mit Untersuchungen dieser Rinde. Nach Pfaff (*r*) enthält sie 1) ein ätherisches Oel; 2) einen eigenthümlich bittern Extractivstoff (Angusturabitter); 3) ein bitteres, dem bittern Extractivstoffe nahe kommendes, und ein öliges, den scharfen und unangenehmen Geschmack der Rinde besitzendes Harz; 4) freie Weinsäure; 5) mehre Salze, und 6) Faserstoff. Da die Angusturarinde im Handel häufig mit der Pseudo-Angustura (*s*) vermischt vorkommt, so hat man ihren Gebrauch in verschiedenen Ländern, in Oestreich, Baiern, Würtemberg u. e. a. untersagt. Pfaff (*t*) und auch Guibourt (*u*) haben die unterscheidenden Merkmale der echten und der falschen Rinde vorzüglich gut herausgehoben.

Ein Auszug beider Rinden, welchen ich aus einer halben Drachme Rinde durch 12stündiges Maceriren mit zwei Unzen destillirtem Wasser bereitet hatte, verhielt sich folgendergestalt:

	Echte Angustura.	Falsche Angustura.
1) Farbe.	Eine pomeranzengelbe Farbe.	Mehr hellgelb, lichtgelb.
2) Geschmack.	Nicht unangenehm bitter.	Heftig bitter.
3) Eisenperchlorid-Auflösung.	Ein flockiger gelblichbrauner Niederschlag.	Gelblichgrüne Färbung und klar bleibend.
4) Schwefelsaures Eisenoxydul.	Anfangs gelblichweifse Trübung, dann ein Niederschlag.	Völlig klar und durchsichtig bleibend.
5) Gallustinctur.	Ein gelblichweifser flockiger Niederschlag.	Ein starker weifser Niederschlag.
6) Eine halbe Drachme des Auszugs mit 2 Tropfen Lakmustinctur vermischt.	Bleibt gelb, indem die Farbe des Lakmuses verschwindet.	Wird schwach geröthet.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. II.

Fig. 1. 2. 3. und 4. sind echte Angusturarinden.

Fig. 1. eine flache Rinde; bei a. a. der schräge Seitenschnitt, welchen man bei den meisten Rinden antrifft.

Fig. 2. die innere Fläche derselben Rinde.

Fig. 3. und 4. gerollte Angusturarinden.

(*m*) Buchner's Repert. B. XIII. S. 363.

(*n*) Pfaff's *materia medica* B. VII. S. 73.

(*o*) Russiches Jahrbuch für Chemie und Pharmacie 1810. von Grindel. H. 1. S. 137. ff.

(*p*) Berlin. Jahrb. 1815. S. 117.

(*q*) Berl. Jahrb. 1815. S. 76.

(*r*) Syst. d. *mater. medic.* II. S. 69.

(*s*) s. *Angustura spuria* S. 9.

(*t*) Berlin. Jahrb. B. VI. S. 26. ff.

(*u*) Guibourt's Waarenkunde übers. v. Bischoff. 1823. I. S. 334.

Taf. II.

Fig. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 8.

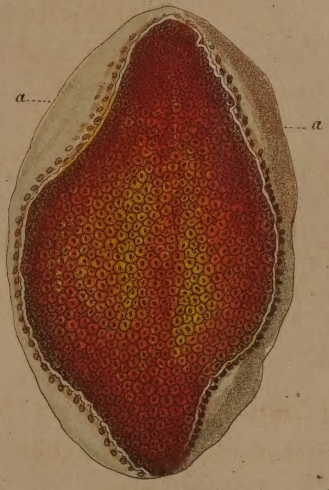


Fig. 9.

Fig. 6.

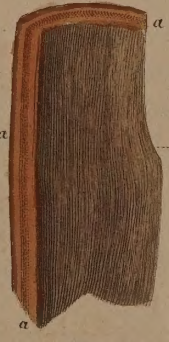


Fig. 10.

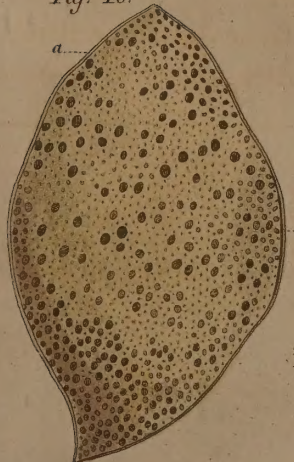


Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 7.

E. Schenk ad nat. del.

L. Heß sc.

CORTEX ANGUSTURAE SPURIAE, S. ANGUSTURAE FERRUGINEAE, S. PSEUDO-ANGUSTURAE,

falsche oder unechte Angusturarinde.

I.

Die unechte Angusturarinde, wie wir sie aus dem mittäglichen Amerika erhalten, stammt von einem bis jetzt noch unbekannten Baume. Früher leitete man sie von einem Strauche Abyssiniens ab, welchen Bruce dort auffand, und L'Heritieur in seinen *Stirpes nov.* S. 9. t. 10. unter dem Namen *Brucea ferruginea* abbildete (*a*). Da nun aber diese Rinde nicht aus Ostindien, sondern aus Amerika zu uns gebracht wird, und Pelletier und Caventou in derselben bei der chemischen Untersuchung ein eigenthümliches Alkaloid, das Brucin, antrafen, welches auch in den Krähenaugen (*Strychnos nux vomica*) vorkommt, so muthmafst man mit gröfster Wahrscheinlichkeit, dafs der Baum der falschen Angustura zur Familie der Strychneen gehört (*b*).

II.

Sie erscheint meistens in gerollten, jedoch auch in flachen, zuweilen rückwärts gebogenen Stücken von verschiedenem Durchmesser; besitzt einen schwammigen eisenrostfarbenen und weifsgrauen Ueberzug, welcher auf vielen Rinden mit aschgrauen und okergelben Pusteln versehen ist. Bei einigen Rinden ist der weifsgraue, schwammige pustelartige Ueberzug vorherrschend, bei andern findet man mehr okergelbe Höcker und zuweilen Stellen, welche ganz davon entblöfst sind, und eine eisenrostfarbne Unterlage zeigen. Dieser flechtenartige Ueberzug ist gewöhnlich eine bis zwei Linien dick (*c*); der Bruch der Rinde ist glatt und gelblich, nach Aufsen dunkler, nach Innen heller. Die innere Fläche der Rinden ist meist grauschwärzlich; doch trifft man sie auch von schmutziggelber Farbe an. Gepülvert sieht sie hellgelb aus und besitzt einen unangenehmen, höchstbittern Geschmack, ohne alle Schärfe.

III.

Wir bekommen bis jetzt die falsche Angustura noch nicht isolirt in Handel, son-

(*a*) Abbildungen davon befinden sich aufserdem in der Düsseldorfer offic. Pflanz. IX. t. 8.; in *Hayne's* Pflanzenabbildungen VIII. t. 24.; in *J. Fr. Miller's icon.* t. 25.

(*b*) *Virey hist. nat. d. med.* S. 191. meint, die falsche Angustura stamme von *Strychnos colubrina* ab. Es ist diefs jedoch ebenfalls höchst unwahrscheinlich, da dieses Gewächs in Ostindien vorkömmt.

(*c*) Dieser Ueberzug ist keinesweges eine Flechte, wie Pelletier und Caventou meinen, sondern er ist (nach Zenker) Rindenkörper, und es scheinen die pustulösen Protuberanzen dieser und auch der echten Angustura, sobald sie ein gewisses Alter erreicht haben, eigenthümlich zu seyn.

dern stets der echten beigemengt. Sie läfst sich leicht durch ihre auffallende Gestalt, so wie durch ihr chemisches Verhalten (*d*) und ihre höchst giftigen Wirkungen (*e*) auf den Organismus von der echten unterscheiden.

IV.

Die giftigen Wirkungen der falschen Angustura liegen in einem besondern Alkaloide, welches von Pelletier und Caventou in derselben aufgefunden und Brucin genannt wurde. Es kommt darin an Gallussäure gebunden vor; aufserdem enthält die Rinde eine nicht giftige fettige Substanz, Zucker, viel Gummi, eine im Wasser und Alkohol auflösliche Substanz und holzige Theile (*f*). In dem flechtenartigen Ueberzuge der falschen Angustura, fanden die genannten Chemiker einen braunen harzigen Farbstoff (Strychnochromin), welcher ein geschmack- und geruchloses, rothgelbes oder braunes in Alkohol leicht-, aber in Wasser und ätherischen Oelen schwerlösliches Pulver darstellt, und in Salpetersäure sich mit tiefgrüner Farbe auflöst (g).

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. II.

Fig. 5. 6. und 7. sind falsche Angusturarinden.

Fig. 5. Die äufsere Fläche mit dem pustelartigen Ueberzuge. Bei a. a. erblickt man den glatten eisenrostfarbenen von der Epidermis entblöfsten Theil der Rinde. Bei b. b. den weifsgrauen schwammigen Ueberzug. Bei c. c. c. die eisenrostfarbenen Höcker.

Fig. 6. Die innere schwärzlichgraue Fläche der Rinde mit der eigenthümlichen Durchschnittsfläche der Seitenkanten bei a. a.

Fig. 7. Ebenfalls die innere Fläche. Bei b. b. etwas von der umgeschlagenen Aufsenfläche der Rinde.

CORTICES AURANTIORUM,
Pomeranzenschalen, Orangeschalen.

CITRUS AURANTIUM, Linn.,
die Pomeranzencitrone (*a*).

Linn. XVIII. Kl. III. O.
Juss. XIII. Kl. X. O. Fam. Aurantiacae.

I.

Das Vaterland des Pomeranzenbaumes ist eigentlich Ostindien, China und die Inseln des stillen Meeres; doch wird er jetzt auch auf allen westindischen Inseln, so wie in Spanien, Portugal, Italien, Sicilien, Maltha

(*d*) s. S. 8. in diesem Hefte.

(*e*) Meckels Archiv f. Physiolog. I. S. 176. und vorzüglich *de Brucio diss. inaug. phys. auct. Fr. Aug. Schirlitz.* Halae 1821.

(*f*) *Annales de Chim.* B. XII. S. 113. Schweigger's Journ. B. XXVIII. S. 32. Gilbert's Ann. B. LXIII. S. 322. Berliner Jahrbücher XXIV. B. I. S. 136.

(*g*) *Journ. de Pharmac.* 1819. S. 546. *Ann. de Chim. et Phys.* B. XXIV. S. 54. Trommsdorff's N. J. B. IV. St. II. S. 221.

(*a*) Abbildungen befinden sich in *Blackwell* t. 349.; *Plenk* t. 780.; *Zorn Pl. med.* t. 496.; Düsseld. offic. Pfl. I. t. 16.

und im südlichen Frankreich in Menge angebaut, und bei uns in den Gewächshäusern gezogen (*b*). Er erreicht eine Höhe von 16 bis 20 Fuſs, und seine Krone, welche stets mit reifen und unreifen Früchten, mit weiſsen wohlriechenden Blüthen und grünen Blättern bedeckt ist, gewährt einen äuſserst angenehmen Anblick.

II.

Die reifen und unreifen Früchte, die Blüthen und Blätter sind officinell. Die reifen Früchte, *Poma s. mala aurantiorum*, Orangen, Pomeranzen (*c*), sind rund, am Grunde und an der Spitze etwas eingedrückt, mit einem Nabel versehen, und enthalten unter einer rothgelben, höckerigen Schale ein weiſses schwammiges Mark, unter diesem ein gelbliches saftiges säuerlich bitterliches Fleisch, und in diesem 9 bis 12 Fächer mit 16 — 18 rundlich-plattgedrückten Saamen. Sie werden entweder nach ihrer Reife frisch in Kisten gepackt, versendet und gebraucht, oder sie werden auch frisch geschält und kommen dann gröſstentheils in Viertel- oder Achteltheile zerschnitten, seltener in bandförmigen Streifen, getrocknet, unter dem Namen Pomeranzenschalen, *Cortices aurantiorum*, in Handel.

Diese Schalen besitzen eine elliptische, an beiden Enden spitzig zulaufende Gestalt, sind auf der Aufsenseite rauh, hart, mit kleinen Löchern versehen, enthalten eine grofse Menge kleiner eirunder Bläschen, aus welchen sich im frischen Zustande ein ätherisches Oel auspressen läſst, und haben auf der inneren Fläche ein mehr oder weniger dickes, weiſses, schwammiges, geschmackloses, unkräftiges Mark. Wird dieses kraftlose Mark ausgeschnitten, was dadurch bewirkt wird, daſs man die Schalen in lauwarmem Wasser erweicht, das Mark hierauf mittelst eines scharfen Messers, (indem man die Schalen auf ein Bret legt und mit dem Messer zwischen dem Marke und der äufsern Rinde hindurch fährt), von der äufsern gelben Rinde trennt, und diese sodann an der Luft oder in gelinder Wärme trocknet: so heifsen sie ausgeschnittene-entmarkte Pomeranzenschalen, Pomeranzengelbes, *flavedo corticum aurantiorum*, *Cortices Aurantiorum expulpatae.* Sie besitzen einen angenehmen gewürzhaften Geruch, einen aromatisch-bittern Geschmack, und auf der innern Fläche bemerkt man eine Menge mehr oder weniger durchschnittene Oelbehälter. Sie müssen nach dem Trocknen sogleich zerschnitten oder gepülvert in gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt werden, wenn sie ihre eigenthümliche Kraft nicht verlieren sollen.

Eine besondere und sehr geschätzte Art Pomeranzenschalen kommen von der westindischen Insel Curassao, und werden unter dem Namen Curassaoschalen, *Cortices Aurantiorum curassaviensium* in Handel gebracht. Sie stammen von einer Abart des

(*b*) Der Pomeranzenbaum soll zuerst gegen das Jahr 1520 von Juan de Castro aus China nach Portugal gebracht worden seyn, und von da aus sich über das südliche Europa verbreitet haben. Guibourt's Waarenkunde. I. 359. Nach Bohn's Waarenlager II. 375. sollen die ersten Pflanzen davon aus Persien nach Athen, und von da aus nach Italien gekommen seyn. Aus Italien wurde der erste Saame nach Portugal gebracht.

(*c*) Diese Namen sind offenbar von *poma* und *aurea* abzuleiten. Andr. Mathiolus in seinem Commentar über den Dioscorides 1559 sagt S. 154: *Ego potius existimaverim, vulgo Arantia, quasi Aurantia, altera expuncta litera, dicta fuisse. Nam cum haec poma auri colore reluceant, ab auro merito nomen accepisse videntur: unde, quantum equidem reor, Aurantia, hoc est, aurea mala dicta fuere.*

Pomeranzenbaumes, von *Citrus Aurantium currassaviensis*, Curassaopomeranzcitrone, ab, sind dünner, gewöhnlich etwas gröfser, enthalten wenig Mark, besitzen eine braungelbe, graubraune, oder grünlichgraue Farbe, einen gewürzhaften, erwärmenden, angenehmbittern Geschmack und sollen von den unreifen Früchten genommen werden.

In Italien, Frankreich und Spanien siedet man häufig die frischen Pomeranzenschalen mit Zucker ein, und bringt sie dann unter dem Namen eingemachte, überzuckerte, candirte Pomeranzenschalen, *Conditum Aurantiorum*, in Handel.

Die *Poma s. mala aurantiorum immatura, s. Fructus virides immaturi aurantiorum*, unreife Pomeranzen, Pomeranzenäpfel, sind die in den Apotheken vorräthigen, unreif abgeflückten, eine Erbse bis eine Haselnufs grofsen Pomeranzenfrüchte. Sie besitzen einen ziemlich starken, dabei aber gewürzhaftbittern Geschmack, einen aromatischen Geruch, sind schwachrunzlich und haben eine schwärzlichgrüne Farbe. Die blafsgrauen sind weniger wirksam, und in der Regel nicht gepflückt, sondern von selbst abgefallen (*d*).

III.

Die Pomeranzenschalen bringt man in Ballen und leinenen Säcken aus Lissabon, Mallaga, Oporto, Genua und Triest in Handel, und schätzt vorzüglich die dünnmarkigen mit gelblichrother Oberfläche. Die spanischen und portugiesischen sind die besten. Man verkauft sie in Hamburg bei 100 Pfund in Courant mit 120 Procent in Banko, dabei mit 1 Procent Gutgewicht und 6 Procent Thara (*e*). Man bezahlt jetzt den Centner Pomeranzenschalen in den Droguenhandlungen mit 20 — 24 Thlr. Die Curassaoschalen bringt man über London und Hamburg in Handel und bezahlt in den Droguenhandlungen das Pfund jetzt mit 14 Groschen.

IV.

Die wirksamen Bestandtheile der Pomeranzenschalen bestehen in ätherischem Oele, etwas Harze und bitterm Extractivstoffe, und lassen sich durch Weingeist, Wein und Wasser extrahiren.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. II.

Fig. 8. 9. 10. 11. und 12. sind Pomeranzenschalen.

Fig. 8. und 9. gewöhnliche Pomeranzenschalen, so wie sie im Handel erscheinen, bei a. a. mit dem dicken weifslichen Marke, welches man deutlicher bei Fig. 9. erblickt, die innere Fläche der Schale 8. darstellend.

Fig. 10. Eine entmarkte Pomeranzenschale (*favedo cort. aurantiorum*). Bei a. a. ist der dünne Durchmesser der Schale sichtbar.

Fig. 11. und 12. sind Curassaoschalen, deren Farbe zwischen einem Blau- oder Graugrün in ein Grau- oder schmutziges Braungelb bei den verschiedenen Schalen übergeht. a. a. zeigt die dünne Markschicht, wodurch sie sich auch von den gewöhnlichen unterscheiden.

(*d*) Die Blätter und Blüthen des Pomeranzenbaums, so wie das ätherische Oel der Blüthen und Schalen, werden an einem andern Orte dieses Handbuchs abgehandelt.

(*e*) Bohns Waarenlager II. S. 377.

CORTEX CANELLAE ALBAE, S. CANELLA ALBA, COSTUS CORTICOSUS, COSTUS DULCIS, CORTEX WINTERIANUS SPURIUS (CARTHEUSER,)

weifse Zimmtrinde, weifser Zimmt, süfser Costus, falsche Wintersrinde.

CANELLA ALBA. SWARZ und MURRAY.
WINTERANIA CANELLA. LINN. und GAERTNER,

der weifse Zimmtbaum oder Canellbaum,
Zimmtwinteranie (*a*).

LINN. XI. Kl. I. O.
JUSS. XIII. Kl. XI. O. Fam. Meliaceae.

I.

Der weifse Zimmtbaum kommt auf mehren westindischen Inseln, auf Domingo, Carolina, Cuba, besonders in den an der Seeküste gelegenen Waldungen und auf steinigen Hügeln Jamaicas vor. Er erreicht eine Höhe von 18 — 20 Fufs und nach Sloane und Brown (*b*) eine Dicke von 8 — 10 Zoll. Alle Theile dieses Baumes sind gewürzhaft, und seine, besonders grün eingesammelten Beeren sind noch schärfer, als der schwarze Pfeffer.

II.

Der echte weifse Zimmt (*c*) erscheint bald in Röhren, von den dünnern Zweigen, bald in dicken flachen Stücken, von den ältern

---

(*a*) Abbildungen: *Plenk icon. plantar. med.* t. 363. *Blackwell herb.* t. 206. *Catesby nat. hist. of Carol.* Vol. II. t. 50. *Browne nat. hist. of Jamaica* t. 27. f. 3. *Hayne* IX. t. 5. Düsseld. offic. Pfl. XII. t. 1. *Swarz act. soc. Linn. Lond.* I. t. 8. *Sloane Jam.* V. 2. p. 87. t. 191.

(*b*) *Sloane* in *Transact. angl.* n. 192.

(*c*) Sehr häufig hat man damit *Cortex Winterianus* und *Costus arabicus* verwechselt. *Lemery dict. des drogues* S. 170. *P. Herrmanni Cynos. mat. med. ab Henningero edita et a Boeclero aucta* S. 200. *J. R. Siltemann* in *dissert. inaug. de cortice Winteriano.* Erf. 1711. ventilata §. 4. *Linn. mat. med.* I. e. halten *Cortex Winterianus* und *Canella alba* für eine und dieselbe Rinde, und selbst die Blackwell hat den weifsen Zimmtbaum unter dem Namen *Cortex Winterianus* t. 206. abgebildet.

Aesten und vom Stamme herrührend. Die Röhren besitzen einen Durchmesser von zwei Linien bis zu 1 ¼ Zoll und eine Länge von 5 Zoll bis zu 2 Fuſs. Der Durchmesser der Rinde erstreckt sich von ¼ bis zu zwei Linien; die flachen Stücke sind oft 1 — 1 ½ Zoll breit und 2 — 3 Linien dick. Seine Oberfläche ist röthlichgelb, stellenweis heller und gelblichweifs; junge Rinden sind glatt, ältere runzlich, oft abgerieben, so daſs man auf ein und derselben Rinde bisweilen röthlichgelbe, glänzend gelbbraune, hellgelbe und gelblichweifse und weifse Plätze antrifft. Auf der innern Fläche ist der echte weifse Zimmt mit einer gelblichweifsen Bastlage bedeckt. Er bricht leicht und erscheint auf dem frischen Bruche gelblich und weifs marmorirt, nach der Aufsenseite hin etwas körnig, rauh, nach der innern Fläche zu glatt, dicht und zuweilen mit weifsen Streifen durchzogen. Sein Geruch ist aromatisch, und gleicht einem Gemeng von Nelken, Zimmt und Pfeffer (*d*). Sein Geschmack ist anfangs angenehm gewürzhaft, etwas bitterlich, hinterher aber feurig und brennend.

Der weifse Zimmt wird nach dem Abschälen im Schatten getrocknet und vor dem Versenden von der grauweifsen schwammigen Epidermis befreit.

III.

Wir erhalten den weifsen Zimmt gewöhnlich im Handel über London, am häufigsten in Fässern von 5 — 6 Centnern, jedoch auch in Ballen von verschiedener Gröfse. Es soll jedoch damit nicht gesagt werden, daſs London allemal der Platz ist, wo man am billigsten kauft, denn häufig drehen sich die Conjuncturen so, daſs Zwischenplätze oder Märkte, auf welchen sich durch Zufall bedeutende Sendungen verirren, mehr Vortheil bieten, als der gewöhnliche Anfuhrpunkt.

Auch hier findet die schon bemerkte Verwechselung, vorzüglich mit *Cortex Winterianus*, Statt, obgleich eine sehr grofse Verschiedenheit in dem Aeufsern dieser beiden Rinden herrscht, indem die Wintersrinde gewöhnlich in dicken, breiten Röhren mit bräunlichrother Innen- und Aufsenfläche vorkommt, die *Canella alba* aber stets äufserlich röthlichgelb, oder gelblichweifs und im Innern stets gelblichweifs aussieht (*e*). Eben so herrscht auch im merkantilischen Publicum noch grofse Verwirrung zwischen *Costus dulcis*, *Canella alba* und *Costus arabicus*, *s. amarus*. In mehren Preislisten der Droguisten werden *Canella alba* und *Costus dulcis* separat und zu verschiedenen Preisen aufgeführt; läfst man sich beide kommen, so erhält man immer nur die Rinde von *Canella alba*, und zwar unter letztem Namen dünnröhrige, unter erstem Namen dickröhrige und flache Stücke. *Costus arabicus*, von *Costus speciosus* abstammend, habe ich aller

(*d*) Man mufs die Rinde zerbrechen oder zerschneiden, wenn man ihn deutlich und rein haben will; bei unzerbrochenen und in Masse angehäuften Rinden ist er weniger aromatisch, mehr pfefferartig und etwas dumpfig.

(*e*) Ich traf bei der Revision der Apotheken unseres Grofsherzogthums diese Verwechselung mehrmals an, und Hr. Lorenz, (Besitzer der Brückner- und Lampischen Handlung in Leipzig, welchem ich mehre Handelsnachrichten verdanke), schreibt mir: „Uebrigens können wir uns nicht von der schon geäufserten Idee trennen, daſs *Cortex Winterianus* und *Canella alba* an sich ein und dasselbe ist, und erst durch Aussuchen der dünnern, weifsern Stückchen von den starken dunkelfarbigen Stücken den verschiedenartigen Benennungen gekauft wird. Die starken dicken Rinden mögen wohl von älterem Holze seyn, und defswegen dunkler von Farbe, als die zarten weifsen Rindchen, die man dann *Canella alba* nennt, und in höherm Werthe hält.“

angewandten Mühe ungeachtet, (ich reiste zu diesem Ende nach Leipzig und forschte in mehren Droguenhandlungen danach) nicht bekommen können: stets erhielt ich von den Droguisten *Canella alba* dafür, obschon darunter keine Rinde, sondern die Wurzel von *Costus speciosus* verstanden wird. Auf demselben Irrthume scheint auch die Bemerkung von D. P. Schmidt (*f*) im Buchnerschen Repertorium zu beruhen. Er sagt: „Wenn man bei Lübecker und Hamburger Materialisten *Canella alba Murr.* verlangt, erhält man sie nie, sondern an deren Stelle beständig *Costus dulcis s. amarus* (*Costus speciosus*). Ueberhaupt findet man nur diese Costus und *Cortex Winterianus* im Handel; — *Canella alba* kennt man gar nicht."

Hr. Schmidt hat gewifs auch immer echte *Canella alba, Costus dulcis* erhalten, denn *Costus amarus s. arabicus* ist eine Wurzel (*g*).

Von den Droguisten hat man den weifsen Zimmt gewöhnlich nur in 4—6 Zoll langen Stücken; daher die meisten Waarenkunden ihn von dieser Länge angeben. Ich habe indessen Originalpackungen gesehen, in welchen er von der oben angeführten Länge vorkam (*h*), und die Droguisten zerbrechen denselben bei kleinen Versendungen wahrscheinlich des bessern Verpackens wegen.

Der Durchschnittspreis in den Droguenhandlungen ist für 1 Pfund 10 — 14 Groschen.

IV.

Der weifse Zimmt ist, besonders in neuern Zeiten, mehrfach untersucht worden, und es scheint seine Wirksamkeit besonders in einem gelblichweifsen ätherischen Oele zu liegen. Nach Henry (*i*) enthalten 1000 Theile: 5 ätherisches Oel; 200 Harz ohne merkliche Schärfe; 30 Extractivstoff und Farbstoff; 80 Schleim; 635 Stärkmehl, Eiweifs-

---

(*f*) Buchner's Repert. B. VIII. S. 406.

(*g*) Ich verdanke der Güte meines Freundes Th. Martius in Erlangen einige Wurzelstücken von *Costus amarus*, und werde später, bei den Wurzeln, eine Abbildung und Beschreibung davon geben.

Aus dem Mitgetheilten ersieht man, wie schwer es hält, einmal aufgenommene Vorurtheile wieder auszurotten. Dafs meine oben angeführten Meinungen über *Canella alba*, *Costus dulcis*, *Costus amarus* und *Cortex Winterianus* der Wahrheit der Sache am nächsten stehen, davon vergewissert mich auch Martius in Erlangen, einer unserer besten Pharmacognosten, mit welchem ich darüber correspondirte, und der mir so eben Folgendes darüber schreibt: „Es ist für mich eine grofse Beruhigung und Freude, dafs Ihre Erfahrungen über *Costus dulc.* und *Canella* mit den von mir gemachten übereinstimmen. Um mich noch bestimmter von meinen Ansichten zu überzeugen, bin ich vor 4 Tagen nach Nürnberg gereist, und habe in den ersten Droguenhandlungen meine Forschungen fortgesetzt. Das Resultat ist:

1) *Canella alba* und *Cort. cost. dulc.* ist ein und derselbe Gegenstand.

2) *Costus amarus* ist nur als Wurzel bekannt, findet sich jedoch nicht mehr.

3) *Cort. cost. dulc.* wird mit *Cortex Winter.* noch verwechselt. Nur in einer Handlung hat man mir übrigens von dieser Verwechselung etwas gesagt.

4) *Cort. cost. amar.* fand sich gar nicht; jedoch erhielt ich aus einer sehr alten Handlung folgende Rinde mit dem Bemerken, dafs sie früher verkauft und gern (als *Cort. c. amar.*) gekauft worden sey.

Ich kann nur bemerken, wie kann man von *Costus speciosus* solche Rinden-Stücke abhauen, die, wenn ich wenig annehmen will, wenigstens einem Baum von 1—1½ Fufs Durchmesser angehören müssen? Findet sich *Cost. speciosus* von solcher Stärke? Ich glaube nicht. Defswegen kann auch die mitfolgende Rinde dem *Cot. spec.* nicht angehören."

Diese Rinde habe ich leider noch nicht erhalten, und ich werde auf diesen Gegenstand, da der Druck sich nicht aufschieben läfst, bei *Costus amarus* wieder zurückkommen.

(*h*) Auch *Richard* im *Dictionnaire des drogues* I. S. 542. führt ganz richtig an: *La canelle blanche a une longueur très-considerable, depuis cinq à six pouces jusqu'à plusieurs pieds.*

(*i*) Taschenbuch 1821. S. 101. Berliner Jahrb. XXIV. 1. St. S. 166.

stoff, essigsaures Kali, essigsauren Kalk, Chlorkalium, Chlortalcium, oxalsauren Kalk und Rindensubstanz.

Nach Henry wird der kalte Aufguſs des weiſsen Zimmts weder von salpetersaurer Baria, noch von schwefelsaurem Eisenoxydul gefällt, welches der Fall bei einem Aufguſs der Wintersrinde ist, und die man also auch dadurch unterscheiden kann.

Später haben den weiſsen Zimmt Petroz und Robinet (*k*) untersucht, und darin eine eigenthümliche zuckerige Materie, welche im Geschmack dem Melonenzucker ähnelt, in ihren übrigen Verhältnissen jedoch dem Mannazucker nahe kommt, aufgefunden und Canellin genannt. Henry, welcher die Untersuchung Petroz's und Robinet's wiederholte, bemerkt, daſs das Canellin nur in demjenigen weiſsen Zimmte vorkomme, welcher sich durch eine dunkle Farbe und einen scharfen Geschmack auszeichne.

Nach Petroz und Robinet enthält der weiſse Zimmt 1) Canellin; 2) einen eigenthümlich bittern Extractivstoff; 3) Harz; 4) ein scharfes, brennendschmeckendes Oel; 5) Eiweiſs; 6) Gummi; 7) Amylon; 8) einige Salze.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. III.

Fig. 1. 2. 3. und 4. sind weiſse Zimmtrinden von verschiedener Gröſse.

Fig. 1. besitzt die Gröſse der meisten im Handel vorkommenden Rinden.

Fig. 2. zeigt die innere weiſse Fläche eines flachen Stückes; bei b. b. b. erblickt man die umgeschlagene Aufsenseite.

Fig. 3. Eine gröſsere gerollte Rinde mit dem Hauptcharakter der Aufsenseite; man erblickt nämlich verschiedenfarbige rauhe und glatte abgeriebene Stellen. Bei b. ist der eigenthümliche Bruch sichtbar.

Fig. 4. Eine junge dünne weiſse Zimmtrinde.

(*k*) *Journ. de Pharmacie.* 1822. S. 197—102. Schweigger's Journ. Bd V. S. 212. Stolze Berliner Jahrbücher XXIV. 2 St. S. 98 — 105. Brandes Archiv B. V. S. 192.

CORTEX WINTERIANUS VERUS, s. MAGELLANICUS, CINNAMOMUM MAGELLANICUM,

wahre Wintersrinde, Winterszimmt, Magellanische Rinde.

DRYMIS WINTERI, LINN. (*a*).

WINTERA AROMATICA, MURRAY und WILLDENOW. (*b*).

Wintersdrymis, der gewürzhafte Wintersrindenbaum (*c*).

LINN. XIII. Kl. VII. O.

JUSS. XIII. Kl. XV. O. Fam. Magnoliae.

I.

Der Wintersrindenbaum ist im südlichen Amerika einheimisch, und wurde zuerst von dem Schiffscapitän Joh. Winter, dessen Schiffsmannschaft durch den Gebrauch der Rinde dieses Baumes vom Scharbock befreit wurde, im Jahr 1577 in der Magellanischen Meerenge entdeckt (*d*). Nach v. Martius kommt er auch in Brasilien und nach v. Humbold (*e*) in Neu-Granada, im Kö-

(*a*) *Nov. gen. plant.* n. 42. *Linn. Suppl. pl.* p. 43.

(*b*) *Murray apparat. medic.* IV. 557.

(*c*) Abbildungen: *Forster Comment. Goett.* V. IX. tab. 7. *Lamark ill.* t. 494. *Solander med. obs. and. Inquir.* V. t. I. *Phil. trans.* XVII. t. 1. f. 1. 2. *Plenk* t. 439. *Hayne* IX. t. 6. Düsseld. Pfl. XII. t. 2.

(*d*) Joh. Winter begleitete den berühmten Drake 1577 durch die Magellanische Meerenge in die Südsee, wurde durch widrige Winde gezwungen, ein Jahr darauf wieder dahin zurückzukehren, brachte diese Rinde 1579 mit nach England, und Clusius (*Exotic.* p. 75), welcher einige Exemplare davon erhielt, nannte sie dem berühmten Schiffahrer zu Ehren, *Cortex Winteranus. Voyages of Mr. Joh. Winter into the South See written by Edw. Cliffe in Hakluyt's collect.* P. 3. p. 748.

(*e*) *v. Humbold et Bonpland plant. equin.* I. p. 205. t. 58. und II. p. 208. nennt ihn *Wintera s. Drymis Granatensis.* Nach v. Humbold soll jedoch von daher noch keine Rinde in Handel kommen, obschon sie dieselben Eigenschaften, wie die von der Magellanischen Meerenge besitzt. Es giebt überhaupt mehre Species von *Drymis*, z. B. *Drymis punctata, Lamark Encyclop.* n. 2. *et Ill. gen.* t. 494. f. 1.; *Drymis chilens, Decandolle Syst. I.* p. 444.; *Drym. mexicana, Decandolle Syst. I.* p. 444. und noch einige andere, welche nach v. Humbold in den Ländern gedeihen, die sich von der Magellanischen Meerenge bis nach Brasilien hin erstrecken. M. s. a. *Dictionn. des Sciences natur.* Tom. XIII. S. 533—536.

nigreiche Santa-Fé de Bogota, 3000 Metres über der Meeresfläche in einem mehr kalten, als warmen Klima vor.

Der Baum erreicht nach der Beschaffenheit und der Lage des Bodens, in welchem er wächst, eine Höhe von 8—40 Fufs (*f*), so dafs er sich bald als Strauch, bald als schöner Baum, ein bis zwei Fufs im Durchmesser des Stammes, zeigt.

II.

Die Rinde kommt gröfstentheils in Röhren von verschiedener Gröfse vor (*g*). Man findet Röhren, deren Durchmesser sich von 6 Linien bis zu 2—3 Zollen erstreckt, deren Länge ein bis zwei Fufs beträgt (*h*). Die Oberfläche ist von der äufsern schwammigen, gelb- und weifsgrauen, geschmack- und geruchlosen Oberhaut, welche noch an einigen Stellen bemerkbar ist, gröfstentheils befreit, sieht gelblich und röthlichbraun, zuweilen, besonders bei jüngern Rinden, röthlichgelb aus, ist mit vielen rothbraunen Punkten, welche Anheftungen der Blattstiele und der kleinen Zweige gewesen zu seyn scheinen, besetzt, erscheint an einigen Stellen wie abgerieben, rauh, an einigen glatt. Die Innenfläche ist ziemlich glatt, schwach faserig, röthlichbraun, bei einigen Rinden etwas heller, bei andern etwas dunkler und zuweilen noch mit einer graulichschwarzen Bastlage versehen. Auf dem frischen Bruche bemerkt man drei Schichtungen. Nach der Oberfläche zu ist er gelb mit röthlichen Punkten durchwebt, darauf folgt eine dunklere Schicht, welche sich in eine rothgraue und braunrothe verliert, in der man mittelst der Loupe kleine weifsliche Streifen bemerkt, welche ein marmorartiges Ansehen gewähren. Sowohl der Quer-, als Längenbruch ist fest und ziemlich glatt, etwas körnig, der letztere ist nach der innern Fläche zu bisweilen etwas splittrig.

Der Geschmack der Wintersrinde ist aromatisch, scharf, brennend, pfefferartig. Der Geruch, welcher erst beim Zerbrechen oder Reiben der Rinde stark hervortritt, ist angenehm und einem Gemisch von Nelken, Zimmt, Pfeffer und Majoran nicht unähnlich.

III.

Im Handel erhalten wir sie über London in Ballen und Fässern, wie bei *Canella alba* angegeben wurde, und bezahlen

---

(*f*) *Forster's Voyage round the World*, Vol. II. p. 488.

(*g*) Nach Kunze (Richard's med. Botanik aus dem Französ. übersetzt von Kunze, 1826. II. B. S. 1042.) soll die ächte Wintersrinde gar nicht mehr in den Officinen und kaum noch als Seltenheit in den Droguensammlungen vorkommen?? — was sich indefs bei der Wohlfeilheit der Rinde (1 Pfund wird in Partien mit 4—6 gr. bezahlt) wohl nicht annehmen läfst.

(*h*) Wenn man sie von Droguisten verschreibt, so erhält man sie gewöhnlich in 4 — 8 Zoll langen, oft der Länge nach auseinander gebrochenen Röhren, welche, wenn sie von recht grofsen weiten Röhren abstammen ganz flach erscheinen, und in den Droguenhandlungen des bessern Verpackens wegen so zerbrochen werden. Dasselbe findet auch bei *Canella alba*, den Chinarinden und mehren andern Droguen Statt. Ich kann hier nicht umhin, die Gefälligkeit der Herrn Lorenz und Credner, Vorsteher der Brückner- und Lampischen Handlung in Leipzig zu rühmen, welche mir nicht nur ihre überaus reichen Vorräthe in Droguen jeder Art mit der gröfsten Bereitwilligkeit zeigten, sondern selbst viele Ballen öffneten, um ihren Inhalt in allen Verhältnissen zu betrachten, und wobei ich Bemerkungen machte, welche ich später an geeigneten Orten mittheilen werde.

in den Droguenhandlungen das Pfund im Durchschnittspreise mit 6 — 8 Groschen.

IV.

Der kalte Aufgufs der Wintersrinde wird durch schwefelsaures Eisenoxydul blauschwarz, der heifsbereitete aber purpurschwarz gefärbt (*i*). Durch gewässerten Weingeist oder Wein erhält man eine braungelbe kräftigschmeckende Tinctur und durch Destillation ein weifses leichtflüssiges ätherisches Oel, welches mit dem Alter ein im Wasser zu Boden sinkendes butterartiges, scharf und brennend schmeckendes Oel absondert (*k*). Nach Henry enthält sie ein flüchtiges Oel, Gerbestoff, eine färbende Materie und einige Salze.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. III.

Fig. 5. 6. und 7. sind Wintersrinden.

Fig. 5. Eine alte flache Rinde mit der charakteristischen Aufsenseite. Bei a. erscheint sie rauh, zum Theil mit pustelartigen Erhöhungen, welche jedoch nichts anderes, als das Parenchym der Rinde sind; bei b. aber mehr glatt und abgerieben. Häufig findet man Röhren, welche ganz die Gestalt der Fläche a. haben, nicht selten aber auch welche, die wie die mit b. bezeichnete Fläche aussehen. Mitunter trifft man beide Stellen auf ein und derselben Rinde, wie bei unserer Abbildung.

Fig. 6. zeigt die innere bräunlichgraue Fläche derselben Rinde; b. b. stellen die dunkleren Bruchflächen der Seitenkanten dar.

Fig. 7. Ist ebenfalls eine Wintersrinde, obschon sie viel heller ist und der *Canella alba* sich nähert. Die Abbildung stellt ein Fragment einer 1½ Fufs langen Röhre dar. Bruch und innere Fläche sind, wie bei der Fig. 6., nur frischer und heller, eben so die Aufsenseite. Die Rinde ist offenbar jünger, als die andere, und daher ihre hellere Farbe.

Fig. 7. a. zeigt die glattgeschnittene Querdurchschnittsfläche derselben Rinde.

(*i*) *Morris in Med. Observ. and Inquir.* Vol. 5. p. 56.

(*k*) *Harslebens dissert. de cort. Winterano.* Francof. ad Viadr. 1760.

CORTEX CASCARILLAE, CHACARILLA, GASCARILLA, ELUTERIA,

Kaskarillrinde, Schackarille, graue Fieberrinde (a).

CROTON CASCARILLA Linn.? (b).

Kaskarillkroton.

Linn. XXI. Kl. IX. O.

Juss. XV. Kl. Fam. Euphorbiae.

CLUTIA ELUTERIA Linn.? (c).

CROTON ELUTERIA SWARTZII, Wright? (d).

Wohlriechendes Kroton.

Linn. XXI. Kl. VIII. O.

Juss. XV. Kl. I. O. Fam. Euphorbiae (e).

I.

Die Kaskarillrinde scheint von mehren mit einander verwandten Sträuchern eingesammelt zu werden. Lange Zeit leitete man sie von *Croton Cascarilla* ab, einem baumartigen Strauche, welcher oft mehre Stunden lange Wälder in Paraguai, in Peru, auf den Bahamainseln und den südlich gelegenen Anden bildet, und es hat diese Meinung dadurch aufserordentlich viel für

---

(a) Alpinus wandte sie 1694 und 1695 beim epidemischen Fieber an. Da bei den Spaniern *Cascarilla* Rinde bedeutet, und sie auch die Chinarinden *Cascarilla* nannten, so gab dieses Veranlassung zur Verwechselung der Kaskarillrinde mit der Chinarinde. Als man diesen Mifsgriff erkannte, so nannte man die Kaskarillrinde auch *China spuria*, falsche Chinarinde.

(b) *Linnaeus System. Vegetab. Gen.* 1083. Spec. 2.

(c) *Linnaeus Syst. Veget. Gen.* 1140. Spec. 7.

(d) *London. med. Journ.* V. VIII. p. 217.

(e) Abbildungen von *Croton Cascarilla* finden sich: *Zorn's Pl. med.* T. 595. *Catesby's nat. hist. of Carolina, Florida and the Bahama Islands*, tom. 2. p. 46. t. 46. *Burmann, Americ.* t. 240. f. 1. Von *Clutia Eluteria: Wright Seba mus. Pl. I.* p. 56. Tab. 35. F. 3. *Hort. Cliffort.* Tab. 486. *Plenk* t. 686. *Blackwell* hat t. 577. ein Gewächs nach *Catesby* abgebildet, von welchem er selbst glaubt, dafs es weder zum Geschlechte der *Crotonen*, noch der *Clutien* gehöre. *Sloane* II. t. 174. f. 2.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 4.

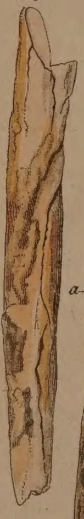


Fig. 13 a.

Fig. 7 a.

Fig. 7.

Fig. 13.

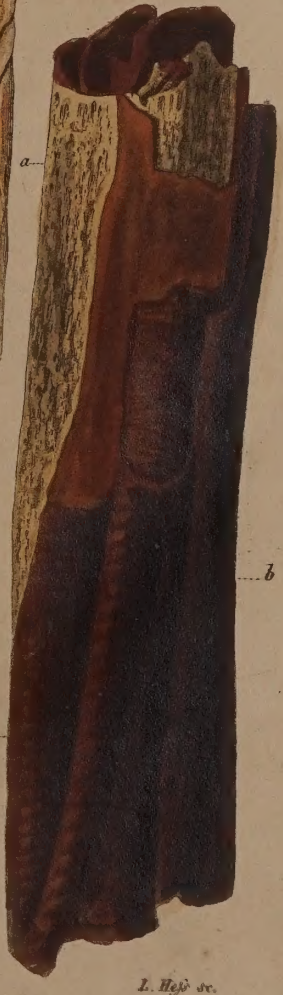


Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

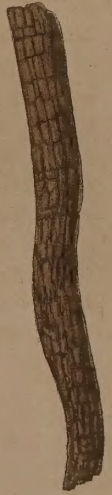
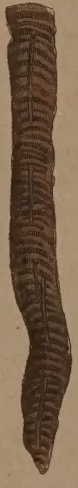


Fig. 12.



E. Schenk ad nat. del.

L. Heß sc.

sich, dafs wir im Handel fast alle Kaskarillrinde aus Paraguai erhalten (*f*). Nach Wright soll jedoch die Rinde dieser Krotonart weder Geruch, noch Geschmack besitzen, und er leitet daher die echte Kaskarillrinde von *Clutia Eluteria* ab (*g*), einem baumartigen Strauche, welcher hauptsächlich auf Jamaica wächst.

II.

Die Kaskarillrinde kam gegen das Ende des siebzehnten Jahrhunderts in Gebrauch, und wurde damals für China verkauft, und auch ihres balsamischen Geruchs wegen unter den Tabak gemischt (*h*).

Sie erscheint theils in einfach gerollten, theils in offenen, festen schweren, gewissermafsen hornartigen Stücken von 1 — 7 Zoll Länge. Der Durchmesser der gröfsten Rinden, welche mir zu Gesichte gekommen sind, betrug einen Zoll und ihre Dicke drei Linien. Die ältern und gröfsern Rinden sind meistens einfach gerollt, die jüngern und dünnern gewöhnlich flach, doch auch bisweilen zusammengerollt, und, wenn sie flach sind, oft rückwärts gebogen. In der Regel anthalten sowohl alte, als junge Rinden einen weifsen flechtenartigen Ueberzug (*i*), der oft gegen eine Linie dick wird; doch trifft man auch eine Menge alter und junger Rinden ohne diesen Ueberzug an. Ihre Oberfläche ist runzlich, aschgrau, braungelb und gelblichbraun; bei jüngern Rinden besitzt sie einen Schimmer ins Röthliche und Grüne. Man findet Längsrunzeln, hauptsächlich aber, und selbst bei den jüngsten Rinden, kleine Querfurchen. Die Innenfläche ist bei alten Rinden gelblichbraun, bei jungen röthlichbraun und gelblichröthlich, und enthält oft in der Mitte noch etwas gelblichweifsen Splint. Sie bricht leicht und sieht auf dem frischen Bruche braunroth, glatt und glänzend aus. Geschabt oder gepülvert, und besonders auf glühende Kohlen gestreut, verbreitet sie einen gewürzhaften, moschusähnlichen Geruch. Ihr Geschmack ist etwas scharf, bitterlich gewürzhaft und eigenthümlich.

III.

Die meiste in Handel kommende Kaskarillrinde wird aus Paraguay gebracht. Ihre Beziehung geschieht meist über Lon-

(*f*) *Croton Cascarilla* ist ein 5—6 Fufs hoher Strauch mit holzigen runden zahlreichen Aesten, welche mit aschgrauer Rinde bedeckt siud. Die jüngern Zweige, so wie die Oberseite der Blätter, sind mit kleinen kleienartigen sternförmigen Schuppen, von weifslichgelber Farbe bestreut. Er liebt einen steinigten Boden, und bildet oft mehre Stunden lange Wälder. Richard's med. Botan. übers. von Kunze I. S. 334. *Dictionnaire des Sciences natur.* Tom. XII. p. 48.

(*g*) *Lond. med. Journ.* Vol. VIII. p. 217. (Richard's med. Botanik übers. von Kunze. II. S. 334. Der baumartige Stamm ist mit abwechselnden gestielten, eiförmig zugespitzten ganzrandigen Blättern besetzt. Sie sind glatt und nur auf der Unterseite mit kleinen silberfarbenen Schuppen bedeckt. Die Blüthen stehen in zusammengesetzten Trauben und riechen beifufsartig. *Kz.*)

(*h*) *Acta laborator. chem. specim. sec. cap.* 9. *Boehmeri Dissertat. de cortice Cascarillae praes. Fr. Hoffmann.* Hal. 1738.

(*i*) Dieser Ueberzug besteht zum Theil aus den abgestorbenen Parenhym der Rinde, zum Theil aus einer Menge Kryptogamen, als: *Verrucaria nitida Ach. Verrucaria punctiformis Ach. Verrucaria planorbis Achar. Graphis scripta Ach. Graphis Cascarillae Fée. Arthonia polymorpha. Arterisca labyrinthica Meyer. s. Glyphis labyrinthica Ach. Arthonia polymorpha. Trypethelium Sprengelii Ach.*

don, jedoch auch über Cadix, Hamburg und andere Seeplätze. Ihre Packung ist verschiedenartig, häufig in Fäfschen von 80 — 100 Pfund, zuweilen aber auch in Suronen von 50 — 60 Pfund, oder in Gebinden von diverser Gröfse. Man kauft jetzt das Pfund in den Droguenhandlungen für 6 — 8 Groschen.

IV.

Trommsdorff hat sich mit Untersuchung der Kaskarillrinde beschäftigt (*k*). Durch Destillation der Rinde mit Wasser erhielt er gegen $\frac{1}{120}$ eines grünlichen ätherischen Oeles von 0,938 specifischem Gewicht, und imprägnirt mit dem Geruch und Geschmack der Rinde. Durch Destillation der Rinde mit Weingeist verflüchtigt sich jedoch dieses Oel nicht. Nach ihm enthalten 8 Unzen Rinde: 1 Unze 4 Drachmen bittern Extractivstoff mit Schleim und einer Spur Chlorkalium; 1 Unze 1 Drachme 4 Gran Harz; 1 Drachme 8 Gran ätherisches Oel; 5 Unz. 2 Dr. holzigen Rückstand.

Brandes giebt in den Berliner Jahrbüchern der Pharmacie XXIII. Band, S. 360 eine kurze Nachricht von einem in der Kaskarillrinde gefundenen eigenthümlichen Alkaloide.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. III.

Fig. 8. 9. 10. 11. und 12. sind Kaskarillrinden von verschiedenem Alter.

Fig. 8. Eine der stärksten Rinden, welche mir zu Gesicht kamen; a. zeigt die Bruchfläche, b. die innere Fläche der Rinde; bei d. d. erblickt man den weifsen schwammigen Ueberzug, womit die meisten Rinden bedeckt erscheinen; c. c. ist die von dem Ueberzuge entblöfste untere Rinde mit ihrer eigenthümlichen Farbe und den Querfurchen.

Fig. 9. Eine jüngere Rinde.

Fig. 10. Die innere Fläche einer Kaskarillrinde mit noch aufsitzenden gelblichweifsen Splintüberresten. Derselbe Fall findet auch bei

Fig. 12. Statt.

Fig. 11. zeigt die ziemlich glatte Oberfläche einer jungen Rinde. Solche Rinden trifft man häufig an, und es scheinen dieselben zu seyn, von welchen Pfaff a. a. O. anführt, dafs sie Aehnlichkeit mit den Weidenrinden haben.

(*k*) Trommsdorff's Journ. der Pharmacie III. Bd. II. St. S. 113.

CORTEX CASSIAE CARYOPHYLLATA, s. CASSIA CARYOPHYLLATA,

Nelkenrinde, Nelkenzimmt, Nelkenkassie, Nägeleinrinde, Nelkenholz.

MYRTHUS CARYOPHYLLATA. Linn. (*a*).
CALYPTRANTHES CARYOPHYLLATA. Persoon et Swarz. (*b*),

Nelkenmyrthe, Nägeleinartige Myrthe. Nelkenzimmt (*c*).

Linn. XII. Kl. I. O.
Juss. Fam. Myrtineae.

I.

Das Vaterland des Baumes, welcher uns die obige Rinde liefert, ist Zeylon und Cuba, dort wächst er wild; man findet ihn jedoch auch auf andern ostindischen Inseln und auch in Westindien auf Jamaica, Martinique, Guadeloupe und in Brasilien (*d*). Er soll eine beträchtliche Höhe erreichen, zweimal im Jahre blühen, sehr alt werden und in allen seinen Theilen gewürzhaft seyn (*e*). An jungen Bäumen soll die Rinde rothbraun seyn, mit dem Alter soll sie jedoch grau und endlich ganz weifs werden.

II.

Der Nelkenzimmt ist die von der äufsern weifsgrauen geschmacklosen Epidermis befreite innere harte zerbrechliche Rinde, und besteht aus dünnen, $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ Linie dicken, 1 — 3 $\frac{1}{2}$ Zoll breiten Röhren, welche oft mehrfach um sich selbst gerollt sind, und von welchen stets mehre in einander stecken, so dafs sie gegen 1 $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser halten. Die Länge der Röh-

---

(*a*) *Linn. System. Vegetab. ed.* XIV. 617. 13.

(*b*) Persoon und Swarz haben eine besondere Gattung *Calyptranthes* aufgestellt, und betrachten obigen Baum als eine Species derselben.

(*c*) Abbildungen: *Jaquin Observ.* II. 1. *t.* 25. *Ejusd. American. Ed. pict. t.* 76. *Pluken alm.* 188. *t.* 155. *f.* 3.

(*d*) Richard's med. Botanik, übers. v. Kunze, II. 27. führt an, dafs der Nelkenzimmt aus Amerika stamme.

(*e*) Blätter, Rinde und Früchte sollen als Gewürz der Speisen von den Einwohnern benutzt werden.

ren ist verschieden, man hat sie von 6 Zoll bis zu 1 ½ Fuſs (*f*). Aeuſserlich ist ihre Farbe hellrothbraun, an einigen Stellen jedoch, welche noch nicht völlig von der Oberhaut befreit sind, findet man braunschwarze Flecken und einen weiſsgrauen Ueberzug. Auf der innern Fläche sind sie etwas dunkler, aber glatt wie auf der Auſsenseite. Sie brechen leicht und glatt, und erscheinen auf der Bruchfläche dunkelrothbraun.

Der Geruch dieser Rinde ist schwach nelkenartig, der Geschmack eben so, hinterher etwas bitterlich und zusammenziehend.

III.

Wir erhalten den Nelkenzimmt durch die Engländer und Holländer aus Ost- und Westindien, durch die Portugiesen aus Brasilien, und beziehen ihn aus London, Amsterdam, Koppenhagen, Hamburg u. s. w. in mit Bast umwickelten Bündeln, welche in Kisten gepackt sind, die man mit Palmblättern auslegt. Man bezahlt gegenwärtig das Pfund in den Droguenhandlungen mit 18—22 Groschen.

Man hat sich vorzusehen, den Nelkenzimmt nicht mit andern Myrtusrinden verfälscht zu erhalten; vorzüglich viel Aehnlichkeit sollen die Rinden von *Myrtus pimenta* besitzen, nur sollen sie weniger gewürzhaft seyn.

IV.

Da diese Rinde in neuern Zeiten sehr auſser Gebrauch gekommen ist, so finden sich auch keine besondern Untersuchungen darüber. Sie soll ein sehr scharfes geistiges Extract, welches ungefähr den achten Theil der angewandten Rinde beträgt, liefern; das wässerige soll nur $\frac{1}{10}$ betragen. Nach Cartheuser (*g*) enthält sie so wenig ätherisches Oel, daſs das aus einem Pfund Rinde durch Destillation ausgeschiedene nicht gesammelt werden konnte. Es besitzt den Geruch des Nelkenöles nur in geringerem Grade (*h*).

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. III.

Fig. 13. Eine Rinde von Nelkenzimmt, in welcher noch mehre stecken. Bei a. erblickt man noch einen Rest der schmutzig weiſsgrauen und gelblichweiſsen Epidermis, von welcher die Rinde gewöhnlich befreit in Handel kommt. b. zeigt die schöne dunkelbraunrothe Oberfläche des Nelkenzimmtes, welche nach Oben zu absichtlich abgebrochen ist, um die darunter liegenden etwas hellern mattern Rindenflächen sichtbar zu machen, und so die verschiedenen Farbennüancen zu zeigen, mit welchen diese Rinde erscheint.

Fig. 13. a. stellt die Querdurchschnittsfläche dieser Rinde dar, um die vielen Schichtungen bemerkbar zu machen.

(*f*) *Murray apparat. med.* T. III. p. 314. *Cortex offertur segmentis aliquot pollices longis etc.* Richard's med. Botanik übers. v. Kunze. II. S. 810. Es sind Stücken von ungefähr zwei Fuſs Länge.

(*g*) *Cartheuser mater. med.* T. II. p. 195. *Murray apparatus medicam.* T. III. p. 315.

(*h*) *Lewis mater. medic.* p. 192.

CORTEX CASSIAE CINNAMOMEAE, s. CASSIA CINNAMOMEA, s. CINNAMOMUM INDICUM, s. SINENSE, s. CINNAMOMUM ANGLICANUM,

Zimmtkassie, Sinesischer Zimmt, Zimmtsorte, Englischer Zimmt.

LAURUS CASSIA Linn. (a).

Der Kassienlorbeer.

Linn. IX. Kl. I. O.

Juss. VI. Kl. IV. O. Fam. Laurineae.

I.

Das Vaterland des Kassienlorbeers soll Malabar (nach Rheede), Cochinchina (nach Lour), Sumatra (nach Virey) seyn. Reinwardt erhielt ihn aus China. Er wird in China, in Ostindien, auf Ceylon, Sumatra, Java, Malabar, und auch auf vielen antillischen Inseln, besonders auf Martinique, cultivirt.

Von Mehren (*b*) wird er blofs für eine Varietät des *Laurus cinnamomum* gehalten: aus den von den Gebrüdern Nees v. Esenbeck (*c*) darüber angestellten Forschungen geht indefs mit Bestimmtheit hervor, dafs er als eine eigene Species betrachtet werden mufs. Er erreicht eine Höhe von 20 bis 25 Fufs, und sein Stamm (nach Rheede) einen Umfang von einer Elle. Die Gewinnung der Zimmtkassie geschieht auf die bei dem Ceylonischen Zimmte angegebene Weise. Sie wird jedoch bei weitem weniger geschätzt, als jener, und bedeutend wohlfeiler verkauft.

II.

Die Zimmtkassie ist stärker, dicker, als

(*a*) Abbildungen. *Blackwell* t. 319. *Plenk* t. 313. *Burmann Zeylan.* 63. t. 28. *Rheede hort. Malab.* I. t. 97. *Zorn icon. plant.* t. 840. Düsseld. off. Pfl. *Nees ab Esenbeck fratr. de Cinnam.* t. 2.

(*b*) Nach Marschall a. a. O., Guibourt (dessen Waarenkunde I. 414) und Thunberg d. A. ist die Zimmtkassie die Rinde des Stammes und der ältern Zweige von *Laurus cinnamomum*.

(*c*) *De Cinnamomo dissert. Nees ab Esenbeck fratr.*

der Ceylonische Zimmt; man findet zwar bisweilen ganz dünne Röhren, gewöhnlich aber besitzen sie die Stärke einer mäfsig dicken Pappe. Sie kommt in einzelnen, oft mehrfach um sich selbst gerollten Röhren vor, und nur selten stecken einige in einander, wie bei den Ceylonischen.

Ihr Aeufseres erscheint dunkler, als beim Ceylonischen Zimmte, gewöhnlich braunroth, oder gelblichbraun und nur ganz junge dünne Röhren besitzen eine hellgelbe Farbe, zeichnen sich aber durch die stark hervortretenden weifsen Längsfasern aus. Nicht selten enthält sie noch Ueberbleibsel der äufsern grauweifsen schwammigen Rinde. Die vielen weifsen Längsfasern lassen sich nach 10 — 12 stündigem Einweichen der Rinde in Wasser, bequem abziehen, und erscheinen unter dem Microscope oft als Bündel einzelner durchsichtiger Röhren (*d*).

Die innere Fläche sieht schön gelblichroth, braunroth, oft stark glänzend, oft aber auch matt und bestäubt, und dann heller aus; die Markstrahlen sind hier weit sichtbarer, als beim Ceylonischen Zimmte (*e*). Der Geruch der Zimmtkassie ist in ganzen Bündeln schwach zimmtartig, etwas dumpfig; frisch gebrochen oder gepülvert, tritt er jedoch stark hervor. Ihr Geschmack ist weniger aromatisch, als der des Ceylonischen, man bemerkt nicht die angenehme Süfsigkeit, wie bei jenem, sondern er ist scharf, brennend, hinterher zusammenziehend und Speichel erregend. Das Pulver ist faseriger, als das des Ceylonischen; der Bruch an der Bastlage kurzfaserig, in der Mitte glatt und an der Aufsenseite durch die weifsen Fasern, die sich oft, wenn man die Röhren von Innen nach Aufsen zu etwas langsam zerbricht, gegen einen Zoll herausziehen lassen, starkfaserig; bricht man die Röhren rasch, so fällt die Bruchseite ziemlich glatt.

III.

Die meisten Zufuhren von Zimmtkassie in die Europäischen Häfen kommen entweder auf directem oder auf indirectem Wege aus Canton, gröfstentheils in ein bis $\frac{5}{4}$ Ellen langen 1, $1\frac{1}{2}$ — 3 Pfund schweren, mit gespaltenem Rohre in der Mitte, und an beiden Enden zusammengeschnürten Bündeln, zum Theil aber auch in gröfseren. Erstere werden jedoch vorgezogen, und in der Regel etwas höher bezahlt, weil letztere gewöhnlich im Innern unverhältnifsmäfsig viel Grus und Bruchstücke enthalten. Aeufserlich nämlich befinden sich die schönsten und längsten Röhren, beim Oeffnen der Bündel trifft man gegen die Mitte hin, gewöhnlich Abfall, Bruch und holzige Stücke.

Die weitere Packung dieser Bunde ist theils in Kisten von verschiedener Gröfse, theils in sogenannten Gonjes, eine Emballage von bast- oder binsenartigem Geflechte.

Verfälscht wird sie mit dem Mutterzimmte (*f*), mit Kulilawanrinde (*g*), und mit ganz geruch- und geschmacklosen Röh-

(*d*) Die Gebrüder Nees v. Esenbeck bemerkten darin viele Körner.

(*e*) Nach Nees v. Esenbeck sind sie aus einer vierfachen Zellenreihe gebildet, und sie sehen darin den Grund, (da sie Oelbehälter sind), dafs die Zimmtkassie eine gröfsere Menge Oel ausgiebt, als der Ceylonische Zimmt.

(*f*) *Cassia lignea;* diese Rinde wird beim Kauen schleimig, schmeckt stark adstringirend, schwach zimmtartig und kommt in dickern dunklern Röhren vor.

(*g*) Geiger's Magazin 15. B. S. 28.

ren (*h*), läfst sich jedoch durch die oben angegebenen Eigenschaften leicht davon unterscheiden.

Man kauft jetzt die Zimmtkassie zu äufserst niedrigen Preisen, und bezahlt sie, je nachdem sie etwas dicker und brauner, oder dünner und heller fällt, bald um einige Groschen für das Pfund theurer, bald wohlfeiler. Der Durchschnittspreis der letzten Jahre beträgt für das Pfund 12 bis 16 Groschen.

IV.

Durch Wasser, Wein und Weingeist läfst sich die Zimmtkassie völlig an wirksamen Bestandtheilen erschöpfen. Durch Destillation mit Wasser erhält man ein ätherisches Oel, von Zimmtgeschmack und Geruch, welches frisch gelblichweifs, mit dem Alter aber eine goldgelbe Farbe annimmt (*i*). Behandelt man gepülverte Zimmtkassie mit Weingeist in der Luftpresse, so bleibt ein geruch- und geschmackloses holziges Pulver zurück. Nach Bucholz (*k*) enthalten 1000 Theile:

8 Theile ätherisches Oel;
40 — — eigenthümliches, geschmackloses, gelbbraunes Weichharz;
146 — — besondern gummigen Extractivstoff;
643 Theile braungefärbten Rückstand traganthartiger Natur und Holzfaser;
163 — — Verlust und Wasser (mit Inbegriff einer kleinen Menge ätherischen Oels);

1000 Theile.

Buchner (*l*) fand in einer blassen, gelben, mit glatter Oberfläche und ebenem Bruch versehenen ziemlich feinröhrigen und scharf schmeckenden Zimmtkassie, nur wenig Oel, dagegen aber Benzoesäure.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV.

Fig. 3. 4. 5. und 6. sind Zimmtcassia-Rinden.

Fig. 3. und 6. gerollte Röhren, mit den charakteristischen weifsen Längsadern und bei a. a. den Ueberbleibseln der äufsern grauweifsen schwammigen Rinde versehen.

Fig. 4. Die innere Fläche der Zimmtkassie.

Fig. 6. Ein Fragment einer flachen Rinde.

(*h*) Diese Rinden sehen matter und heller aus; man scheint sie durch Destillation ihres ätherischen Oeles beraubt und hierauf andern absichtlich wieder beigemengt zu haben.

(*i*) Die Gewinnung und das sonstige Verhalten des Zimmtöles werden in der Klasse der ätherischen Oele abgehandelt.

(*k*) Almanach für Scheidekünstler. 1814. 1.

(*l*) Buchner's Repertorium der Pharmacie 6. Band S. 12. ff.

CORTEX CASSIAE LIGNEAE, CASSIA LIGNEA, XYLOCASSIA, CANELLA MALABARICA,

holzige Kassienrinde, Mutterzimmt.

LAURUS MALABATHRUM LINN.

Mutterzimmtlorbeer, wilder Zimmt (*a*).

LINN. IX. Kl. I. O.

JUSS. VI. Kl. IV. O. Fam. Laurineae.

I.

Der Baum, von dem der Mutterzimmt kommt, soll nach Rheede dem *Laurus Cassia* sehr ähnlich, jedoch gröfser und höher seyn. Er wächst in Ostindien, vorzüglich auf Malabar, in den gebirgigten Gegenden von Teckencour und Beckenkur.

II.

Die Rinde erscheint in dicken, holzigen, zum Theil röhrigten, zum Theil platten Stücken, von der Dicke einer Viertellinie bis zu drei Linien. Sie hat viel Aehnlichkeit mit der Zimmtkassie, unterscheidet sich aber von ihr durch die dickern, stärkern Röhren, durch die rauhe Oberfläche derselben, welche häufig noch mit der weifsgrauen äufsern Rinde und mit verschiedenen Moosen bedeckt ist (*b*), durch die dunkelbraunrothe oft schwarzbraune Farbe, durch den geringen zimmtartigen Geruch, und durch den schwach zimmtartigen dabei stark zusammenziehenden schleimigen Geschmack. Das Decoct und Infusum dieser Rinde erstarren nach dem Erkalten gallertartig. Die innere Fläche ist braunroth und erscheint bei mehren Stücken, wenn sie gerieben wird, glänzend. Der Bruch ist glatt und fest, und gewöhnlich zerspringt die Rinde beim Brechen in mehre Stücke. Man trifft öfters Röhren unter dem Mutterzimmte, welche mir von dem Stamme und den dickern Aesten des *Laurus cinnamomum* genommen zu seyn scheinen. Diese Röhren sehen äufserlich etwas heller, als der Mutterzimmt, sind rauh, enthalten mehre noch mit Resten der äufsern weifsgrauen

---

(*a*) Abbildungen. *Rheede hort. Malabar.* 5. t. 53. *Lobel Icon.* tab. 398.

(*b*) *l'Essai sur les cryptogames des ecorces officinal. p. M. Fée. On observe sur son épiderme quelque petits lichens, dont deux Graphidées, deux Lécanorées et quelques Verrucariées.*

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

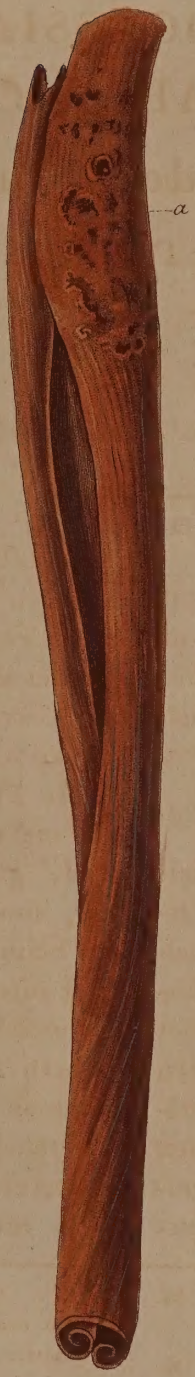


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

E. Schenk ad. nat. del.

L. Hefs sc.

Rinde bedeckte Stellen, brechen glatt, besitzen auf der inneren Fläche eine rothbraune Farbe, und erscheinen daselbst glatt und glänzend, wie mit einem Firnifs überzogen. Ihr Geschmack ist süfs, aromatisch zimmtartig, hinterher etwas schleimig und adstringirend (*c*). Eben so findet man auch zuweilen Röhren, welche beinahe geschmacklos zu nennen sind, wenigstens nur einen unbedeutenden, schwach zusammenziehenden Geschmack besitzen. Sie scheinen schon extrahirt zu seyn. Je dicker und älter die Röhren des Mutterzimmtes sind, um so geringer ist der Zimmtgeschmack, um so mehr Schleim aber enthalten sie.

III.

Die Beziehungen des Mutterzimmtes geschehen meist über London; doch bringt man ihn auch in mehren Europäischen Häfen zu Markte. In den Droguenhandlungen bezahlt man jetzt das Pfund mit 10 bis 16 Groschen.

IV.

Das Infusum und Decoct des Mutterzimmtes sind schleimig und erstarren oft im concentrirten Zustande nach dem Erkalten zu einer Gallerte. Durch Destillation desselben erhält man ein milchigtes nach Zimmt schmeckendes Wasser; man vermag jedoch kein Oel davon abzusondern.

Höchst wahrscheinlich stammen die *flores Cassiae* des Handels von diesem Baume ab, welcher kleine, gekelchte Beeren von der Gröfse der Johannisbeere trägt (*d*).

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV.

Fig. 1. und 2. sind Mutterzimmtrinden.

Fig. 1. Eine von den ältern, stärkern Rinden mit tief dunkelbrauner Oberfläche und Ueberresten der äufsern weifsgrauen schwammigen Rinde.

Fig. 2. Eine jüngere etwas hellere Rinde mit der charakteristischen rauhen Oberfläche.

(c) Mehre leiten den Mutterzimmt von einer blofsen, durch Cultur entstandenen Abart des *Laurus cinnamomum* ab. Wurden sie vielleicht durch ein ähnliches Auffinden solcher Röhren im Mutterzimmte mit zu dieser Annahme veranlafst?

(d) *Nees ab Esenb. fratr. de Cinnam.*

CORTEX CINNAMOMI OFFICINALIS, s. CORTEX CINNAMOMI VERI, s. ACUTI; CANELLA CEYLANICA, CINNAMOMUM CEYLANICUM,

Officinelle Zimmtrinde, Ceylonischer Zimmt, echter Zimmt, brauner Kanel.

LAURUS CINNAMOMUM LINN.,

Zimmtlorbeer (*a*).

LINN. IX. Kl. I. O.

JUSS. VI. Kl. IV. O. Fam. Laurineae.

I.

Um die Geschichte und Bestimmung der Zimmtbäume haben sich vorzüglich Caspar Bauhin, Campi, Rheede, Paul Herrmann, Goeller, Joh. Burmann, Breyn, Linné, Lorenz Burrmann, Thunberg, Eschelskroon, Marshall, Herm. Nicol. Grimm (*b*), und in den neuesten Zeiten die Gebrüder Nees v. Esenbeck (*c*), grofse Verdienste erworben.

(*a*) Abbildungen. *Blackwell* t. 354. *Jaquin Amer.* t. 117. *Plenk* t. 312. *Burmann thesaur. Zeylan.* t. 27. *White in Phil. Trans.* Vol. 59. P. 2. t. 36. *Hort. Malab.* T. I. t. 57. Düsseld. Pflanz. *Nees ab Esenbeck fratror. de Cinnam.* t. I.

(*b*) *Laborat. Ceylon. in Barthol. Act. med. Hafn.* Vol. 5. p. 223. sqq. Conf. Vol. 3. p. 167.

(*c*) *De Cinnamomo disputatio: Qua hortum medicum Bonnensem, feliciter instructum, rite inauguraturi res ejus viris, rei herbariae studiosis, commendant C. G. Nees ab Esenbeck, Dr. A. Th. Fr. Ludov. Nees ab Esenbeck, Dr. Fratres horto medico Bonnensi praepositi. Cum tabulis septem iconographicis.* Bonnae 1823. In dieser vortrefflichen Monagraphie finden wir neben eigenen scharfsinnigen Bestimmungen alles bis zum Jahr 1823 über die Zimmtarten Vorhandene zusammengestellt. Die Verfasser leiten den Namen *Cinnamomum* (*Κινναμομον*), nach Herodot, aus dem Vaterlande dieser Rinden her. In der Sprache der Malaien heifst *Kagumanis*, süfses Holz (von *Cau*, *Cayu*, *Caschu*, Holz und *nama*, oder durch Versetzung *mana* süfs), welches zu *Kainomanis* oder *Kainamanis* zusammengezogen ist. Sie führen sodann die Meinungen der Alten über den Zimmt an, die Ansichten der arabischen Aerzte, des Valerius Cordus u. m. a., geben die Geschichte des Zimmtbaums, eine Beschreibung der Zimmtbäume und ihrer Arten, kommen sodann auf die Beschreibung der käuflichen Zimmtsorten und endlich auf die Art und Zeit ihrer Einsammlung.

Das Vaterland des oben genannten Baumes ist Ceylon: nach Sieber soll er jedoch auch in Südamerika auf Martinique, und nach Guibourt auf Isle de France wild wachsend angetroffen werden. Auf Ceylon, auf mehren ostindischen Inseln und auf den Antillen, wird er besonders cultivirt (*d*). Den feinsten Zimmt soll die Südwestspitze von Ceylon liefern, insbesondere die Gegenden von Negumbo, Colombo, Caltere, Barbary und die Landspitze von Galla oder Gale und Matura. Einen District von ungefähr 14 Stunden, welcher sich von Matura nach Negombo erstreckt, und woselbst man die Zimmtbäume sorgfältig anbaut, nennt man auch das Zimmtfeld (*Champ de Canelle*). Nach Leshenault de la Tour (*e*) liefert er jenseits dieses Districtes eine weniger gewürzhafte und dabei dickere Rinde.

Glauben wir Marshall (*f*), (Wundarzt bei den Englischen Truppen auf Ceylon), so erreicht der Baum eine Höhe von 20 — 30 Fuſs und einen Durchmesser von 12 — 13 Zoll, besitzt eine äuſserlich graue, inwendig röthliche Rinde, gegenüberstehende, kurz gestielte, oben grüne und glänzende, unten mehr grau und aschfarbene Blätter und weifsliche Blüthen. Er verlangt einen sandigen trockenen Boden, obschon er in feuchter und fetter Erde schneller wächst. Von dem auf feuchtem Boden erwachsenen gewinnt man eine viel geringere Rinde.

Seine Vermehrung geschieht durch Zimmtfrüchte, welche man in eigends dazu vorgerichtete und mit Asche gedüngte Felder bringt, oder auch dadurch, daſs man alte abgeschälte Zimmtbäume anzündet, wo alsdann die Wurzel neue Schöſslinge treibt, welche man im 6ten und 7ten Jahre, wo sie eine Höhe von 7 — 8 Fuſs erreicht haben, schält. Manche geben jedoch auch erst im 8ten, 12ten oder 16ten Jahre guten Zimmt, und werden bis zum dreifsigsten darauf benutzt.

In Europa findet man jetzt in den meisten Gewächshäusern den Zimmtbaum. Bevernigk, ein Holländer, pflanzte die ersten Zimmtbäumchen in seinen Garten, sie gingen jedoch in dem harten Winter 1669 zu Grunde.

II.

Der Zimmt gehört mit zu den ältesten Arzneimitteln, und es ist nicht unwahrscheinlich, daſs ihn Hippokrates (im 4ten Jahrh. v. Chr.) schon gekannt hat. Dioscorides (*g*) und mehre Schriftsteller vor und nach ihm, z. B. Asclepiades, Scribonius Largus, Andromachus u. A., erwähnen verschiedener Zimmtsorten; Valerius Cordus, ein alter deutscher Botaniker, beschreibt schon die noch jetzt gebräuchlichen.

Die Zimmtrinde wird entweder von Schöſslingen, oder auch von den 3 — 4jährigen Zweigen der ältern Bäume genommen. Man haut

---

(*d*) In China, Cochinchina, Japan, Sumatra, Borneo, Malabar, Java, auf Cayenne und Jamaica, und seit 1798 und 1799 auch in Brasilien. Selbst in den Umgebungen von Cairo wird er angebaut. (*Richard's Dictionn. des drogues* 1827. S. 538.) *Il y a quelques années que Mehemed-Ali, Pacha d'Egypte, fit venir du jardin de M. Boursault, à Paris, deux très-beaux pieds de canellier qui ont si bien réussi dans les environs du Caire, qu'ils s'y sont multipliés au point de former des plantations considérables; on dit même que leur produits ont déjà été versés dans le commerce.*

(*e*) *Mémoires du Muscum d'Histoire naturelle* T. IV. p. 336. Hänle's Magazin 1. B. S. 238. ff. Brandes Archiv 9. Band S. 278. v. Froriep's Notizen III. S. 225.

(*f*) *Annals of Philosophy.* Octobr. 1817. p. 241. — *Of Cinnamom as an Article of Commerce. By Henry Marshall.* Ibid. Nov. Buchner's Repert. Bd. 6. S. 12.

(*g*) *Andr. Matthioli comm. in libr. Dioscoridis* S. 33—38.

sie zu diesem Behufe, wenn sie eine Stärke von $\frac{1}{2}$ bis zu $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser erhalten haben, ab, befreit sie durchs Abschaben mittelst eines auf der einen Seite convexen, auf der andern concaven Messers von der graulichweifsen schwammigen, schwach aromatischen Oberhaut, macht sodann mit der Spitze und der convexen Seite des Messers 2 — 4 Längseinschnitte, und zieht die Rinde in möglichst langen Streifen ab (*h*). Die kleinen Röhren steckt man nun in die gröfsern und trocknet sie auf Horden an der Sonne (*i*). Nach Leshenault de la Tour werden die Rinden, nachdem man sie abgezogen hat, in 8 — 10 Zoll im Durchmesser haltende Bündel fest zusammengeschnürt, und hierauf 24 Stunden hingelegt, wodurch sie in sanfte Gährung gerathen, nach welcher das Abziehen der äufsern oder ersten Rinden, oder der ganzen Oberhaut, so weit als sie grün ist, mittelst eines convexen Messers leicht von Statten geht. Sie werden sodann in 30 Pfund schwere Bündel gepackt und in die Magazine der Regierung gebracht, um daselbst sortirt zu werden (*k*). Die Abfälle beim Schälen, Trocknen und Verpacken der Rinden, werden sogleich auf ätherisches Oel benutzt.

Der Ceylonische Zimmt besteht aus dünnen feinen, die Stärke des Royalpapiers habenden, gegen zwei Ellen langen biegsamen Röhren, wovon oft sechs bis acht in einander stecken. Die Aufsenseite der Röhren ist lichtbraungelb oder hellgelb, die innere Fläche etwas dunkler. Er bricht kurzfaserig und besteht aus dem Baste und der mittlern Rinde. Auf der Oberfläche der Röhren bemerkt man beim genauen Betrachten eine Menge kleiner weifslicher Längsfasern, welche die ganze Rinde ohne Ordnung durchlaufen und unter dem Microscope als durchsichtige Röhren erscheinen, in welchen kleine Körner liegen (*l*). Die innere Fläche, die Bastlage, der Sitz des ätherischen Oeles, ist dunkler, rauh, faserig, besitzt einen stärkern Geruch und Geschmack, als die darüber liegende Rinde, und ist mit kleinen aus den Markstrahlen entstandenen Höckerchen besetzt, welche sich in den Bast und selbst in die Rinde verlaufen (*m*).

(*h*) *Dictionnaire des drogues p. Richard et Chevallier* T. I. S. 539. Robert Perceval's Beschreibung der Insel Ceylon. Aus dem Engl. übersetzt von Ehrmann. 1804. S. 369 ff.

(*i*) Man hält (*Richard Dictionnaire des drogues*) jährlich zwei Ernten, die erste beginnt im April und dauert bis zum August, es ist die befste; die zweite währt vom November bis zum Januar. Nach Leshenault de la Tour wird die Haupternte vom Mai bis zum October gehalten, und das Schälen von einer eigenen Kaste, den Challios (*Schilias* Holländisch), (*Choliahs* Englisch), Abrindern, welchen die Regierung besondere Vorrechte eingeräumt hat, vorgenommen. Nach R. Percival soll das Abrinden nicht blofs auf die angegebenen Jahreszeiten beschränkt seyn, sondern in jedem Monate des Jahres vorgenommen werden, obschon er auch von den beiden Zimmternten spricht.

(*k*) *Richard et Chevallier Dictionnaire des drogues* I. S. 539. *La compagnie anglaise des Indes à Ceylan emploit un inspecteur et deux adjoints pour surveiller l'assortiment et l'emballage de la canelle; celle-ci est examinée morceau par morceau, et divisée en première sorte, seconde sorte, troisième sorte et rebut. La seule vue des morceaux suffit aux hommes préposés à ce triage, pour éliminer les écorces qui ont quelque chose de défectueux; rarement ils ont recours à la dégustation. Ils rejettent les écorces des grosses branches, ainsi que celles des pousses très-jeunes et très-succulentes; les premières parce qu'elles ont un aróme piquant et peu agréable; les secondes, parce qu'elles n'en ont que trop peu et qu'il se dissipe avec rapidité.*

(*l*) Nach Nees v. Esenbeck können sie nicht als eigenthümliche Gefäfse angesehen werden, da sie durch ihre Länge und Durchsichtigkeit von ihnen abweichen, sondern man mufs sie eher für Rindenfasern, Ueberreste des ältern Bastes halten.

(*m*) Nach Nees v. Esenbeck erscheinen diese Markstrahlen bei der Vergröfserung des Längendurchschnittes,

Der Geschmack des Zimmtes ist süfslich, angenehm aromatisch, schwach brennend, jedoch nicht zusammenziehend. Ist er scharf und adstringirend, bitterlich oder schleimig, und erscheinen die Röhren dunkel und dick, so stammen sie entweder von Bäumen, welche einen feuchten Standort, oder eine andere Cultur hatten, oder wurden Abarten des Zimmtbaumes entnommen (*n*).

Da derselbe auch in China und auf den Antillen cultivirt wird, so sucht man diesen häufig dem ächten Ceylonischen unterzuschieben.

III.

Bevor der Zimmt in Handel kommt, wird er in den Magazinen in drei Sorten getheilt, wovon die erste und zweite Sorte nach Europa, die dritte fast lediglich in die östlich vom Vorgebirge der guten Hoffnung gelegenen Länder versendet wird. Diese Versendungen geschehen in Ballen, Fardehlen, von 80 Pfunden (*o*). Der Ertrag der Ernte beläuft sich in gewöhnlichen Jahren auf 4 bis 5000 Ballen; ehedem bei den Holländern nur auf 1500 Ballen.

Den Ceylonischen Zimmt erhalten wir, seit die Engländer im Besitz von Ceylon sind, über London. Die Beziehung und der erste Verkauf ist fast ausschliefslich in den Händen der Englisch-Ostindischen Compagnie, welche in London regelmäfsige Auctionen davon hält. Früher bekamen wir ihn durch die Holländisch-Ostindische Gesellschaft über Holland.

Der Preis der letzten Jahre betrug für das Pfund Ceylonischen Zimmt in den Droguenhandlungen 3 Thaler und 6 bis 18 Groschen.

IV.

Durch Destillation erhält man aus dem Ceylonischen Zimmte ein äufserst angenehm riechendes Oel (*p*). Je älter aber der Zimmt ist, um so weniger Oel bekommt man dar-

---

theils grünlich, theils gelblich, als kurze längliche, an beiden Seiten scharfe Linien aus kleinen Zellen, ungefähr 10 — 12 in doppelter Reihe zusammengesetzt, und enthalten eine rothe Flüssigkeit. Die Gebrüder Nees v. Esenbeck sehen darin einen neuen Beweis, dafs die Markstrahlen in vielen Pflanzen eigenthümliche Säfte führen, und die Stelle der sogenannten eigenen Gefäfse übernehmen können, wie diefs schon Kieser beim *Juniperus virginianus* bemerkte.

(*n*) Percival's Beschreibung der Insel Ceylon, aus dem Engl. übersetzt von Ehrmann. 1804. S. 365. Es giebt verschiedene Arten von Zimmtbäumen auf der Insel; von viererlei Sorten, welches besondere Arten des *Laurus cinnamomum* sind, wird jedoch nur die Rinde abgeschält. 1) Der Rasse-Corundu, Honigzimmtbaum; 2) der Nai-Corundu, Schlangenzimmtbaum; 3) der Capuru-Corundu, der Campherzimmtbaum; 4) der Cabatte-Corundu. Von andern Arten die Rinde abzuschälen, ist von der Regierung streng verboten.

(*o*) Bohn's Waarenlager. II. 1232. Man wägt jeden Ballen zu 85 Pfunden ab, rechnet ihn jedoch, des Eintrocknens wegen, nur 80 Pfunde. Mehre dieser Ballen werden nun zusammen in Packtuch oder in Hanf von Kokosnüssen gepackt, diese in eine Kuhhaut genäht und beim Versenden im Schiffe mit schwarzem Pfeffer umschüttet, welcher, da er sehr trocken ist, die Feuchtigkeit des Zimmtes anzieht und ihn so vor dem Verderben schützt. Nach *Marshall* (*Annals of Philosoph.* Octobr. 1817) werden die Zimmtballen auch in Ermangelung des Pfeffers mit Kaffee umschüttet, um Raum zu ersparen.

(*p*) Nach Boerhave (d. Chemie 2. S. 114.) erhält man kaum $\frac{1}{72}$, doch nicht aus jeder Rinde dieselbe Menge. Neumann (d. Chemie 2. B. S. 30.) bekam aus einem Pfunde kaum 2½ Scrupel; Lemery (Lem. Chemie S. 588.) eine Drachme, und Cartheuser (*Mater. med.* t. I. p. 127.) will aus dem befsten Zimmte zwei Drachmen erhalten haben.

aus (*q*). Vauquelin (*r*) stellte eine vergleichende Untersuchung der Ceylonischen und Guyanischen (*s*) Zimmtrinde an, woraus sich ergab, dafs der Unterschied beider Rinden in der Natur des ätherischen Oeles liegt, welches in der Guyanischen Zimmtrinde weit schärfer und gewissermafsen pfefferartig ist.

Die übrigen Bestandtheile beider Rinden sind Gerbestoff, Schleim, Farbstoff, eine Säure und holzige Theile.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV.

Fig. 7. und 8. sind Ceylonische Zimmtrinden, und zeigen, bei ihrer eigenthümlich hellen Farbe, die feinen vielfach um einander gewundenen Röhren.

CORTEX CHINAE FUSCA (*a*), s. CORONA, s. DE LOXA, s. PERUVIANUS,

graue oder braune Chinarinde, Kron-China, Loxa-China, Peruvianische Rinde.

CINCHONA SCROBICULATA v. Humbold (*b*).
CINCHONA PURPUREA Ruiz,

Purpurfarbiger Fieberrindenbaum.

Linn. V. Kl. I. O.
Juss. Fam. Rubiaceae.

I.

Bei der Loxa-China hat man die jetzige Loxa-China des Handels von der ehemaligen Loxa-China zu unterscheiden.

Nach la Condamine war die ehemalige Loxa-China, welche von der von ihm beschriebenen und nach ihm benannten *Cinchona Condaminea* abstammte, eine der ersten Chinarinden, welche nach Europa kamen. Sie wurde 1804 von den dünnsten Aesten abgeschält und unter dem Namen Kron-China (*Quina de Loxa Corona*) für die königliche Familie nach Spanien, die Rinden von dickern Aesten jedoch auch unter derselben

---

(*q*) *Marshall Thoms. Ann. of Philos.* 1817.

(*r*) *Journ. de Pharmac.* t. III. p. 433. Buchner's Repert. VI. 15.

(*s*) Auf Guyana wurde der Zimmtbaum erst im Jahr 1772 angepflanzt.

(*a*) Da dieses Heft durch die *China Loxa* die festgesetzte Bogenzahl erhält, so wird die Geschichte der Chinarinden und sonstige allgemeine Bemerkungen über dieselben im nächsten Hefte gegeben werden.

(*b*) Abbildungen: *Plantes équinoxiales Tom. I.* t. 47. *Trattin.* t. 297. *Flora peruviana* t. 193.

Bezeichnung in Handel gebracht (*c*). Ob aber alle noch in den letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts und im Anfange des jetzigen in Hamburg eingeführte und sehr geschätzte Loxa-China von der *Cinchona Condaminea* genommen wurde, mufs ich dahin gestellt seyn lassen, indem sich darüber keine triftigen Beweise anführen lassen.

Auch jetzt ist man noch verschiedener Meinung über die Abstammung der seit einigen Jahren so häufig unter dem Namen Loxa-China in Handel kommenden Fieberrinden, indem sie einige von der *Cinchona Condaminea*, andere aber von der *Cinchona scrobiculata* ableiten. Ich leite sie von der *Cinchona scrobiculata* ab, und habe dazu folgende Gründe:

1) Die echte, alte Loxa-China (von *Cinchona Condaminea*) soll schon zu la Condamines Zeiten (1743) sehr selten gewesen seyn, und es traf sie auch v. Humbold während seiner Anwesenheit an Ort und Stelle nur sparsam an (*d*).

v. Bergen (*e*), welcher die jetzige Loxa-China gröfstentheils von der *Cinchona Condaminea* ableitet, meint zwar, es sey möglich, dafs man die *Cinchona Condaminea* seit der Zeit, wo sie v. Humbold auffand, noch in mehren andern Gegenden der Anden entdeckt habe, und man könne auch wohl annehmen, dafs die Wurzeln der vor 1779 oft in einem Jahre abgehauenen Stämme eine nicht unbedeutende Menge Schöfslinge (wie solches den Cinchonen eigen) geliefert haben müfsten, welche seit der Zeit zu tauglichen, ertragsfähigen Bäumen herangewachsen wären. Allein diese Annahme verträgt sich nicht mit der Thatsache.

2) Hayne's Beschreibung der echten von *Cinchona Condaminea* abstammenden Rinden pafst nicht auf die jetzige Loxa-China.

(*c*) Versuch einer Monographie der China von v. Bergen 1826. S. 310. in der Anmerkung. Es ist bekannt, dafs sich unter den Schätzen der von Peru zurückkehrenden Galleonen, welche am 5. Octobr. 1804. vor Cadix von den Engländern genommen wurden, auch mehre Partien China befanden, die auf diese Weise nach England kamen. Von dieser China kam Manches nach Hamburg, unter andern auch zwei Sorten, die sich sowohl durch die Art ihrer Verpackung, als durch ihr äufseres Ansehn vor allen übrigen auszeichneten. Von der einen Sorte fanden sich zwei mit Blech ausgefütterte Kisten, die Brutto an 800 Pfund wogen, und dennoch etwa nur 400 Pfund Netto enthielten. Diese Kisten waren mit der Etikette: *Para la real Familia* (für die königliche Familie), versehen, und die in ihnen befindliche Fieberrinde gewährte einen überraschenden hübschen Anblick. Sie bestand in lauter feinen, circa 13 Zoll langen Röhren, welche man durch Bast in Bündel vereinigt hatte, die ungefähr 3 Zoll im Durchmesser hielten. Ich bestze in meiner Waarensammlung noch ein solches Bündel, welches ich von den damaligen Käufern zum Geschenk erhielt, und welches die im Text erklärte Meinung unwidersprechlich beweist.

Eine ähnliche Kron-China, ebenfalls in Bündeln, aber in Sorten, ist mir erst im October 1824 wieder vorgekommen. Wir erhielten sie damals über England unter der Benennung *Second Crown*.

Die andere Sorte, deren ich als unter jener Partie von 1804 befindlich, gedacht habe, befand sich in Kisten mit der Aufschrift: *Para la real Corte* (für den königlichen Hof); ich kann aber nicht sagen, ob solche ebenfalls aus echter Kron-China bestanden hat, weil ich solche nicht gesehen habe. Sie soll ein blässeres Ansehn gehabt haben.

(*d*) Wir finden dieses durch mehre Naturforscher, welche die amerikanischen Chinawälder besuchten, bis auf v. Humbold bestätiget; dieser grofse Reisende berichtet (*plantes équinoxiales Tom. I.* S. 165. ff.): dafs auch während seiner Anwesenheit die Schälung der *Cinchona Condaminea* unter Aufsicht gestellt gewesen sey, was jedoch kurz nach seiner Abreise wieder aufhörte. Auf Befehl der Regierung wurden bei seinem Dortseyn jährlich kaum 900 Bäume geschält, während man vor 1779 oft in einem Jahre über 25,000 zerstörte.

(*e*) Monographie der China von v. Bergen. 1826. S. 311.

Hayne (*f*) beschreibt eine Rinde der *Cinchona Condaminea* von v. Humbold gesammelt und Quina de Loxa signirt, welche sich in einer Sammlung von v. Humbold befindet, die Kohlrausch nach v. Humbold's Zurückkunft aus Südamerika mit Bonpland's Hand bezeichnet erhielt, folgendergestalt: „Es sind Stücke von „einer halben bis ganzen Linie dick, leicht „zerbrechlich, theils zusammengerollt, theils „eingerollt, von einem Sechstel- bis über „einen Drittelzoll im Querdurchmesser. Die „äufsere Fläche längsrunzlich, mit mehr „oder weniger entfernten, zerstreuten, kur„zen Querrissen, deren Ränder wenig aufge„trieben sind, mit zerstreuten warzenar„tigen Höckern besetzt, von ungleich „brauner Farbe, bald ins Schwärzliche, „bald ins Gelbliche fallend, von der Ober„haut bald steingrau, bald aschgrau zerris„sen bedeckt. Die innere Fläche ziemlich „eben gestreift, rostfarbig, zimmtbraun. „Der Bruch von gleicher Farbe, meist eben, „nach Innen wenig faserig, nach Aufsen „unter der Oberhaut dicht, einen dunkel„braunen Ring bildend. Der Geschmack ei„genthümlich zusammenziehend, etwas säu„erlich und nur wenig bitter."

Von den Rinden der *Cinchona scrobiculata* sagt Hayne (*g*) dagegen:

„Sie unterscheiden sich durch die äufse„re Fläche, welche stets ohne warzenar„tige Höcker erscheint, mit ziemlich na„heliegenden, meist ringsumlaufenden fei„nen Querrifschen begabt, und zwischen „diesen sehr bestimmt gebogen-feinrunz„lich sind, so wie ihre Farbe, die stets „ins Schwarze fällt, sie sehr auszeich„net. Ihr Geschmack ist auch mehr zusam„menziehend (*h*)."

Beinahe eben so, nur noch genauer, beschreibt v. Bergen (*i*) seine Loxa-China, welche er von der *Cinchona Condaminea* ableitet.

3) Die von Hayne den von *Cinchona scrobiculata* abstammenden Rinden gegebene und von v. Bergen irrigerweise den von *Cinchona Condaminea* ertheilte Cha-

(*f*) Hayne's getreue Darstellung und Beschreibung der Arzneigewächse Bd. 7. S. 37.

(*g*) Ebendaselbst S. 44.

(*h*) Um mich in meinen Ansichten über die Abstammung der Chinarinden noch mehr zu vergewissern, reiste ich nach Berlin, die von Hayne beschriebene echte Loxa selbst zu sehen, die v. Humboldsche Chinarindensammlung zu bearbeiten und die Hayn'sche mit der meinigen zu vergleichen. Ich konnte aber meinen Zweck leider nur zum Theil erreichen, denn die v. Humboldsche Sammlung war nach Paris gesendet, wo dieselbe Kunth bearbeitet, die Sammlung des Hn. G. O. M. Raths Kohlrausch war verkauft, und ich konnte, da Frau G. R. Kohlrausch bei meiner Anwesenheit gerade verreist war, keine näheren Nachrichten über dieselbe erhalten; Hayne hatte die Güte gehabt, da er zur Münchner Versammlung gereist, und von meiner Ankunft unterrichtet war, seine Sammlung zu meiner Benutzung dem Apotheker Lucae zu übergeben; allein leider fand ich dabei keine Loxa-China. Doch wurde ich durch die v. Humboldschen Cinchonenreiser in dem Willdenow'schen *Herbarium*, welche mir die Herren v. Schlechtendal und Chamisso freundlichst vorlegten, in meinen Ansichten bestätigt, nämlich: von der *Cinchona Condaminea* befinden sich vier Exemplare im Museo, wovon jedoch nur drey richtig seyn mögen, und wo man besonders bei einem dieser Exemplare, welches noch mit einem dünnen Zweige versehen ist, deutlich den oben von Hayne angeführten Charakter, und die schwarzbraune Farbe wahrnimmt. Von der *Cinchona scrobiculata* befinden sich zwei Exemplare daselbst, die daran sitzenden Stengel sind aber so kurz, dafs man keinen Schlufs auf die Rinden machen kann; doch ist der Stengel schwarzgrau.

(*i*) v. Bergen's Monographie der China S. 306—308.

rakteristik bezeichnet genau die jetzigen Loxa-Rinden.

4) Ich selbst habe viele Suronen und Kisten untersucht, und nur äufserst selten Röhren darin gefunden, deren Farbe sich mehr ins Braune neigte, auf welchen man warzenartige Höcker bemerkte, und die der oben von Hayne gegebenen Charakteristik der *Cinchona Condaminea* entsprachen; — dagegen traf ich nicht selten bald mehr, bald weniger eine Chinasorte beigemischt, auf welche weder die von der *Cinchona Condaminea*, noch die von der *Cinchona scrobiculata* gegebene Beschreibung pafst. Diese Rinden erscheinen heller und weit blässer, als die beiden erstgenannten, kommen in gerollten und zusammengerollten Röhren von 2 Linien bis $\frac{1}{2}$ Zoll und oft noch etwas stärkerem Durchmesser vor. Die jungen Rinden sind mit vielen Längsrunzeln, die ältern mit Quer- und bisweilen mit tiefen Längsfurchen versehen und verhalten sich ganz, wie die jetzt in Handel vorkommenden sogenannten Limarinden. Ich werde im nächsten Hefte eine nähere Beschreibung und Abbildung sowohl von diesen, als auch von den echten Loxa-Rinden geben.

5) Von der *Cinchona scrobiculata* giebt es nach v. Humbold unermefsliche Wälder. Die Rinde wird von den Einwohnern reichlich abgeschält, sehr hochgeschätzt und unter dem Namen *Cascarilla fina de Uritusinga* verkauft und nach Payta eingeschifft. v. Humbold sagt ferner, dafs man diese Rinde im Handel nur mit Mühe werde von den Rinden der *Cinchona Condaminea* unterscheiden können.

6) Guibourt (*k*) zweifelt ebenfalls daran, dafs die feine graue Loxa-China von der *Cinchona Condaminea* abstamme, nachdem er eine von Laubert erhaltene Rinde dieses Baumes damit verglichen hatte, welche den käuflichen Loxa-Rinden nicht ähnlich war; dagegen hält er die feine graue China von Lima für diejenige, welche Laubert der *Cinchona scrobiculata Humboldii* zuschreibt.

7) Selbst Lauberts Anzeige (*l*), nach welcher der Baum, der die Loxa-China liefert, noch nicht beschrieben seyn soll, dessen Beschreibung der Rinde jedoch ganz auf die jetzige Loxa des Handels pafst, spricht nicht für v. Bergen's Meinung, wie er (*m*) glaubt, sondern gerade für die meinige.

Dieses Alles bestimmt mich anzunehmen, dafs die jetzige Loxa des Handels von der *Cinchona scrobiculata* abstammt, obschon es höchst wahrscheinlich ist, dafs zu la Condamine's Zeiten fast alle China, welche nach Europa gebracht wurde, von der *Cinchona Condaminea* genommen wurde, da man damals nur diese kannte, und auch später und jetzt noch dergleichen im Handel vorkommen mag, welche in einzelnen Röhren der jetzigen Handels-Loxa beigemischt ist. Bedenkt man nun aber, welche grofse Aehnlichkeit zwischen der *Cinchona Condaminea* und der *Cinchona scrobiculata* Statt findet (*n*), und wie verschiedene Cinchonenarten oft neben einander

(*k*) Guibourt's Waarenkunde übersetzt von Bischoff. Bd. I. S. 369.

(*l*) *Lamb. Ill.* p. 64.

(*m*) v. Bergen's Monographie u. s. w. S. 313.

(*n*) *Plantes équinoxiales Tom. I.* S. 165. Diese neue China-Species hat grofse Aehnlichkeit mit der *Cinchona Condaminea* S. 33., der *Cinchona rosea (Flor. Peruv. et Chil. Tom. II.* p. 59. t. 199.), der Peruvianischen Flora,

wachsen, so läfst sich wohl glauben, dafs die Chinarindenschäler mitunter auch die Rinde einer andern Species entnehmen und zu der Hauptsorte werfen, wie wir ja diefs bei Betrachtung aller andern Chinasorten finden, welche nie rein vorkommen.

Nach v. Humbold (*o*) wächst die *Cinchona scrobiculata* auf den Peruanischen Anden, bildet dort ungeheure Wälder und erreicht eine Höhe von 40 Fufs. Aufserdem soll man sie auch zu Chirinos Tabaconas, S. Ignatio und zu Tambovapa antreffen. Unter allen Chinasorten, welche in der Provinz Jaen de Bracamorros wachsen, soll sie die gewöhnlichste und diejenige seyn, mit welcher man grofsen Handel treibt.

II.

Die Loxa-China erscheint stets in Röhren, nie in flachen Stücken. Der Durchmesser der Röhren erstreckt sich von wenigen Linien bis zu $1\frac{1}{4}$ Zoll, ihre Stärke beträgt $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Linien, dabei besitzen sie eine Länge von 15 — 24 Zoll. Die Röhren sind gerollt, meist zusammengerollt und geschlossen.

Die Farbe der Oberfläche ist im Durchschnitt auffallend schwärzlichgrau und nur an einzelnen Rinden ins Braune übergehend. In Masse gesehen, verbreiten sie einen eigenthümlichen Glanz von dem aufsitzenden Thallus herkommend. Gewöhnlich wechselt die vorherrschende schwärzliche Farbe mit andern Farben aufsitzender Lichenen, vorzüglich mit grauweifs, gelblichweifs, blauweifs ab, und es gewinnen dadurch die Rinden ein malerisches Ansehn. Sie haben eine Menge kleiner, oft ringsumlaufender Querrifschen mit aufgeworfenem Rande. Zwischen diesen Querrifschen befinden sich viele gebogene Längsrunzeln, welche oft stark angehäuft und dabei zerrissen sind, so dafs die ganze Oberfläche rauh erscheint (Fig. 2). Bisweilen sind an solchen Rinden kleine Theilchen der Oberfläche abgesprungen und dann erblickt man dunkelzimmtfarbne glatte Stellen darunter. Bei ganz jungen Rinden sind oft die Längsrunzeln vorherrschend, nicht als ob die Querrifschen fehlten, sondern weil sie meist unterbrochen, sehr kurz sind und beim ersten Anblick nicht so auffallen, als die stark faltigen Längsrunzeln. Bei alten Röhren stehen gewöhnlich die Querrifschen etwas entfernter von einander, als bei jungen; jedoch ist es nicht immer der Fall, sondern oft erscheinen sie, besonders wenn sie unterbrochen sind, noch näher, als bei jungen Rinden, aneinander zu liegen.

Die Unterfläche ist glatt und besteht aus einer Menge dicht in einander verwachsener Längsfasern; die Farbe ist zimmtbraun, bald etwas heller und gelber, bald etwas dunkler und röthlicher. Nicht selten besitzt sie einen gewissen Glanz, doch fehlt auch dieser häufig und sie erscheint dann matt und bestäubt. Die Unterfläche ist in der Regel etwas dunkler als die frisch gebrochenen Seitenkanten, welche nur nach Aufsen hin dunkler aussehen. Mitunter trifft man Rinden mit

---

und v. Humbold sagt daselbst: *Il diffère de ce dernière, 1) par la présence des scrobicules dans les aiselles des feuilles; 2) par son calice et sa corolle pubescens en dehors; 3) par les filets des étamines qui sont glabres. Les caractères qui le distinguent du Cinchona Condaminea se trouvent dans la forme des feuilles, dans les étamines et dans les corolles, qui sont couverte d'une pubescence beaucoup moins forte dans le Cinchona scrobiculata que dans le Cinchona Condaminea.*

(*o*) *Plantes équinoxiales Tom. I. p. 165.*

noch anhaftendem Splinte, diese sehen alsdann heller. Der Längenbruch ist eben, und dann blofs nach der Unterfläche zu durch die Bastlage feinsplittrig. Der Querbruch ist bei jungen Rinden glatt, bei alten Rinden nach Aufsen hin ebenfalls glatt, nach Innen zu jedoch kurzfaserig oder feinsplittrig, von der Bastlage herkommend (*p*). Der Geruch der Rinde ist dumpfig, lohartig: der Geschmack anfangs säuerlich, etwas zusammenziehend, hinterher bitter. Auf der Oberfläche der Loxa-Rinden kommen eine Menge Kryptogamen vor, vorzüglich bemerkt man darauf: *Usnea florida Ach. Parmelia perforata Achar.* und *Patellaria leuxocantha Spreng. Syst.* Nach v. Bergen kommen auch noch darauf vor: *Lecidea russula; Graphis duplicata; Verrucaria Cinchonae; Porina granulata; Pyrenula mastoidea* und *Pupula; Lecanora caesiorubella; Parmelia cetrata.*

III.

Wir erhalten die Loxa-China meist aus der Provinz Jaen de Bracamorros. Man bezeichnet sie dort mit dem Namen *Quina fina, Quina superieur*, und die Einwohner der Stadt Jaen sammeln jedes Jahr eine grofse Menge Rinden, welche sie in die Stadt Piura führen, von wo sie auf das Südmeer verschifft und nach Lima transportirt werden (*q*).

Ihre Versendung geschieht in Kisten und Suronen oder in mit Häuten überzogenen Rohrgeflechten. Die ersten wiegen 100 — 110 Pfund, die letzten 60 — 90 Pfund netto.

Nach v. Bergen (*r*) befindet sich in den Kisten entweder sogenannte naturelle (nicht ausgesuchte), oder, was häufiger der Fall ist, ausgesuchte Waare in feinen Röhren. In diesem Zustande bekommen wir hier die Kron-China seit einer Reihe von Jahren meist über Spanien.

Was wir von dieser China-Sorte durch directe Zufuhr erhielten, war auch in Kisten verpackt, bestand aber gröfstentheils in naturelle Waare, und es kamen darunter Packungen vor, in welchen sich eigene, mit Bast zusammengehaltene Bündel fanden, die man bei keiner andern Sorte antrifft.

Die Suronen-Packung ist nach vielen Jahren wieder über England nach Hamburg gekommen, und enthält ebenfalls gröfstentheils naturelle Waare.

Bruch und Fragmente finden sich bei der naturellen Waare; aber von sogenanntem Grus (ganz kleine Bruchstückchen) trifft man nur wenig darunter.

In den Droguenhandlungen werden die Chinarinden gewöhnlich nach dem Oeffnen der Kisten theils nach ihrer Stärke, theils nach ihrer Farbe sortirt und unter verschiedenen Namen in den Preislisten aufgeführt. Man kauft jetzt die Loxa-China in den Droguenhandlungen das Pfund Naturellwaare für $1\frac{1}{3}$ Thaler bis $1\frac{1}{2}$ Thaler die ausgesuchte feine für 2 bis $2\frac{1}{2}$ Thaler.

IV.

Den neuesten Untersuchungen zufolge, gehört die Loxa-China, in so hohem Ansehn sie auch früher stand, zu den schlechtern China-Sorten, wegen ihres geringen Cinchonin- und Chiningehaltes (*s*). v. Santen hat die verschiedenen Chinarinden, die in der v. Bergenschen Monographie beschrieben

(*p*) Es kommt hierbei freilich darauf an, mit welcher Schnelligkeit man die Röhren zerbricht; werden sie rasch zerbrochen, so findet man die angegebenen Merkmale, langsam zerbrochen, zeigen sie immer mehr Splitter und Fasern.

(*q*) *v. Humbold et Bonpland plantes équin. Tom. I.* S. 165. ff.

(*r*) Monographie der China v. Bergen. S. 309.

(*s*) Auch diefs ist wieder ein sprechender Beweis für die

sind, mit Reagentien geprüft, ihren Gehalt an Chinin und Cinchonin erforscht, und ich theile daher hier das mit, was dieser und Pfaff im gedachten Werke von der Loxa-China sagen. „Die Loxa-China ist arm an Alkaloiden, enthält beide, doch mit Uebergewicht „des Chinins. Ein wäfsriger Auszug derselben wird vorzüglich stark durch Brechweinstein, dann auch durch thierischen „Leim und salzsaures Eisen getrübt. „Wenig getrübt durch Galläpfeltinctur."

Je fester und stärker die Röhren sind, um so reicher sind sie auch an Chinin; je dünner und jünger sie sind, um so weniger enthalten sie davon. So fand v. Santen (*t*) in 100 Pfund dünnen ausgesuchten Röhren nur 1,042 Unzen schwefelsaures Chinin; in 100 Pfund mäfsig dicken Stücken von gewöhnlicher Farbe, aber ziemlich fester Consistenz, 4,444 Unzen; und in 100 Pfund ausgesucht dicken schweren Stücken mit reibenförmiger Borke und von noch festerer Consistenz, 11,104 Unzen schwefelsaures Chinin.

Bucholz (*u*) analysirte die jetzige Loxa-China, und fand in 16 Unzen folgende Substanzen (*v*).

1) An auflöslichen Bestandtheilen:

Fettige Materie mit Chlorophyl . .	1 Dr.
Bitteres Weichharz . . .	2 —
Hartharz (rother unauflöslicher Farbstoff)	12 —
Gerbstoff mit *minimis* Essigsäure .	3 —
Cinchonin	3 — 28 Gr.
Chinasäure	1 — 30 —
Hartharz mit Phyteumakolla . .	1 — 47 —
Gerbstoff mit salzsaurem Kalke . .	4 Dr. 25 Gr.
Gummi	5 — 40 —
Chinasauren Kalk . . .	1 — 40 —
Amylon geringe Menge	
Summa	4 Unzen 30 Gran.

2) Das bittere Weichharz ist nachgewiesen.

3) Die Phyteumakolla verbindet sich mit dem Hartharze zu einem die Reinigung des Cinchonin erschwerenden Gemische.

4) Der gelbe Farbstoff fehlt ganz in dieser Rinde.

5) Des Amylons ist nur wenig und dasselbe nicht an Gerbstoff gebunden.

6) Chinin war ebenfalls nicht nachweisbar (*w*).

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. V. enthält lauter Loxa-Chinarinden von verschiedener Gröfse. Fig. 1. ist eine der stärksten Loxa-Rinden und zugleich mit den vorzüglichsten dieser Chinasorte eigenen Flechten versehen. a. a. a. ist *Usnea florida Ach.* (*Parmelia florida Spreng. Syst.*). b. b. *Parmelia perforata Ach.* (*Lichen melanoleucos Willd.*), jedoch nur alte Exemplare ohne Früchte. c. c. c. *Patellaria* (*Lecidea*) *leucoxantha Spreng. Syst.* Eine kleine Krustenflechte mit Schüsselchen. Die übrigen Flecken und staubartigen Ueberzüge mancher Rindenstellen sind zum Theil Rudimente anfangender Thallusbildung von Flechten, ohne jedoch ausgebildete Formen zu bieten. d. d. d. Bruch und Farbe der innern Fläche. Fig. 2. bis 9. sind jüngere Rinden mit und ohne Flechten und den verschiedenen im Contexte angeführten Charakter der Loxa-China.

Verschiedenheit der jetzigen und ehemaligen Loxa-Chinarinden, welche von *Cinchona Condaminea* abstammten, deren hohe Wirksamkeit anerkannt ist.

(*t*) s. d. Tabelle zur 5ten Platte in v. Bergen's Monographie u. s. w.

(*u*) Trommsdorff's N. Journal Bd. 6. St. 2. S. 94.

(*v*) Bucholz, der mit grofser Genauigkeit und Gründlichkeit diese Untersuchung ausführte, fand kein Chinin, sondern nur Cinchonin in der Loxa-China. Da er nun S. 99. a. a. O. den physischen Charakter der Rinden, die er untersuchte, genau angiebt, so läfst sich nicht annehmen, dafs er andere Rinden, als Hr. v. Santen bearbeitete, obschon Letzterer meist Chinin und nur wenig Cinchonin antraf. Diese Zweifel können nur durch eine neue sorgfältige Untersuchung der Loxa-China gelöst werden, denn obschon wir von andern Chemikern Untersuchungen über graue Chinarinden besitzen, so können wir doch, wegen der noch bis zu den letzten Jahren herrschenden Unsicherheit in Bestimmung der Chinarinden, daraus kein entscheidendes Resultat ziehen.

(*w*) Da man früher glaubte, das Chinin seye nicht krystallisirbar, so wird doch Bucholz dasselbe nicht für Cinchonin gehalten haben?

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

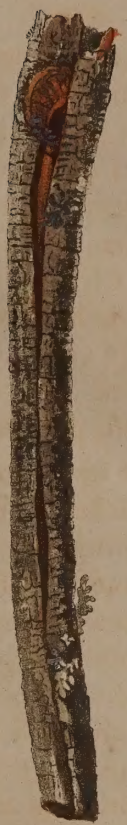


Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 9.

E. Schenk ad nat. del.

L. Hefs sc.

CORTEX CHINAE FUSCUS, s. DE LOXA VERA, s. CHINA OFFICINALIS, s. CASCARILLA FINA DE URITUSINGA, CHINA CORONALIS, CORTEX PERUVIANUS,

braune oder graue Chinarinde, echte Loxa-China, Kronchina.

CINCHONA CONDAMINEA,

Condamin'scher Fieberrindenbaum (*a*).

LINN. V. Kl. I. O.

JUSS. Fam. Rubiaceae.

I.

Dieser Fieberrindenbaum lieferte wahrscheinlich in den letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts die meiste China nach Europa, ist aber jetzt so selten geworden, dafs man nur noch einzelne Rinden desselben andern Chinasorten beigemischt auffindet. Er wächst nach v. Humboldt (*b*) auf den Peruvianischen Anden, in der Gegend von Loxa und Ayavaca, auf den Bergen von Cajanuma-Uritusinga, von Boqueron Villonaco und Monje. Man findet ihn auch bei Guancabamba und Ayavaca in Peru und zwar stets auf Glimmerschiefer und Gneis bis 2500 Metres über der Meeresfläche.

Er hat grofse Aehnlichkeit mit der *Cinchona scrobiculata* (*c*) und es wird seine Rinde, da sie jetzt so selten vorkommt, gewöhnlich mit der des letztern Baumes ver-

---

(*a*) Abbildungen: *v. Humboldt's u. Bonpland's plantes équinoxiales* T. I. p. 33. t. 10. Düsseldorfer Pflanzenabbildungen VIII. t. 14. Hayne getreue Darstellung. B. VII. T. 57. *Lamark fld.* t. 164. f. 1. *Flore du dictionn. des sciences med. livr.* 75. t. 1. *Plenck* t. 131. *Alibert traité sur les fiev. pernicieux.* t. I. Berl. Jahrb. d. Pharmac. XV. Tratt. tabul. I. p. 108.

(*b*) *v. Humboldt et Bonpland plant. equinoxiales* 1. Band. 2. Heft. T. I. S. 38: *Il croit toujours sur le chiste micacé et s'élève jusqu'à douze cent quatre-vingt-deux toises* (2500 *mètres*) *au-dessus du niveau de la mer. On en trouve des pieds à neuf cent soixante-quinze toises* (1900 *mètres*); *d'ou il resulte que le Cinchona Condaminea occupe une Zone de trois cent sept toises* (597 *mètres*).

(*c*) Ebendaselbst t. 47.

wechselt und letztere für erste in Handel gebracht. Diese Verwechselung, deren schon im 1sten Hefte bei der *Cinchona scrobiculata* gedacht wurde, ist um so leichter, da beide Chinarinden, aufser der grofsen Aehnlichkeit der Bäume und Rinden an sich, in Amerika unter dem Namen der *Cascarilla fina de Uritusinga* verkauft werden. Die *Cinchona Condaminea* wurde von Condamine 1738 genau beschrieben (unter dem Namen *Cinchona officinalis*); und später ihm zu Ehren *Cinchona Condaminea* genannt.

Im vorigen Jahrhunderte wurde unter allen Chinarinden die von der *C. Condaminea* am höchsten geschätzt, und wie Mehre meinen, die feinern Röhren noch im Anfange des jetzigen Jahrhunderts nur für die königl. Familie in Spanien verbraucht. Da man früher oft in einem Jahre über 25,000 Stämme umhieb, so wurde sie sehr selten, und das Schälen derselben, wie schon in H. I. S. 35. Anmerk. (*d*) berichtet wurde, unter besondere Aufsicht gestellt.

II.

Der grofsen Aehnlichkeit der echten Loxa-China mit der jetzigen Handels-Loxa wurde schon im ersten Hefte gedacht, indefs wird dieselbe der Kenner doch sogleich von dieser unterscheiden.

Die echte Loxa-China sieht mehr schwarzbraun, als schwarzgrau, und ist mit einzelnen hellbräunlichen, oder gelblichröthlichen Pusteln (Höckern oder Wärzchen) besetzt. Obschon auch einzelne Röhren eine ins Graue und an mehren Stellen ins Gelbliche übergehende Farbe besitzen, von aufsitzendem *Thallus* herrührend, so bilden den Hauptcharakter doch immer die schwarzbraune Farbe, die mit aufgeworfenem Rande versehenen Querrifschen und die zerstreuten Höcker. Sie kommt theils in einfach, theils in mehrfach gerollten Röhren vor, welche einen Durchmesser von 2 Linien bis 1 Zoll und eine Länge von 4 — 24 Zoll besitzen. Die ältern und stärkern Röhren sind mit tiefen, durch Längsrunzeln und Längsfurchen unterbrochenen Querrissen versehen, die meistens aufgeworfene hellere Ränder besitzen. Die Querrisse und Längsfurchen sind bei manchen Röhren so häufig, dafs die ganze Rinde dadurch eine rauhe, zerrissene Oberfläche bekommt. Bei jungen und dünnen Rinden sind die Querrisse weniger hervorstechend, jedoch auch bisweilen ringsum laufend, und beim genauen Betrachten mit ihren hellern Rändern zu bemerken. Bei einzelnen erblickt man auch viele Längsfurchen und Längsrunzeln (*d*). Entfernt man die oft schwammige Epidermis, (man findet Rinden, an welchen einzelne Stellen sich von selbst abgelöst haben), so sieht man darunter eine ziemlich glatte, dunkelbraune Rinde, die sich von der Guanucorinde, mit welcher sie hierin Aehnlichkeit hat, dadurch unterscheidet, dafs ihre Farbe ins Rothbraune sich neigt, während die der Guanuco schwarzbraun oder fahlbraun ist.

Die innere Fläche ist hellzimmtfarbig, bei frischen Rinden etwas dunkler, ins Röthliche übergehend, bei ältern Rinden, und solchen, welche lange an der Luft und dem Lichte lagen, heller, mehr lehmfarbig, und

(*d*) Diesen Charakter nimmt man ganz deutlich an dem untern Theile des ziemlich grofsen Exemplars des *Cinchona Condaminea*, welches sich im Willdenow'schen *Herbario* zu Berlin befindet, wahr.

häufig matt und bestäubt (*e*). Ist sie vom Staube befreit, so erscheint sie ziemlich glatt, schwach glänzend, und man erblickt eine Menge durcheinander gewachsener Längsfasern, gleich einem Gewebe. Der Querbruch ist fest und glatt, nach Aufsen hin etwas dunkler und glänzend, nach Innen heller und feinsplittrig. Bei jungen Röhren fällt oft der Bruch ganz glatt aus, bei ältern jedoch tritt das Feinsplittrige hervor. Der Längenbruch ist völlig glatt und zeigt nur durch die verwachsenen Fasern hier und da kleine Erhabenheiten. Der Geruch der Rinden ist dumpfig, lohartig, der Geschmack anfangs schwach säuerlich, nachher stark zusammenziehend, und endlich rein bitter (*f*).

III.

Da die echte Loxa-China jetzt nur zufällig nach Europa kommt, und blofs in einzelnen Röhren vorzüglich unter der jetzigen Loxa-China sich findet, (ich traf unter einer Kiste von 120 Pfund nur gegen 3 Unzen echte Loxa-China an), so läfst sich über ihre Versendung und sonstigen Handelsverhältnisse nichts Besonderes anführen. In ältern Zeiten, wo sie unter allen Chinarinden am höchsten geschätzt und am häufigsten gebraucht wurde, erschien sie meistens in Kisten in eigener Verpackung und gewöhnlich über Cadix im Handel (*g*). Sie ist höchst wahrscheinlich schon am Ende des 17ten Jahrhunderts bekannt gewesen und dieselbe Rinde, welche 1693 von Horbius *Cascarilla della Oja* genannt wurde.

IV.

Ueber die Bestandtheile und das sonstige chemische Verhalten der echten Loxa-China läfst sich nichts Ausführliches anführen, indem es zweifelhaft bleibt, ob die echte Loxa jemals in ihrem unvermischten Zustande untersucht worden ist. Mein Vorrath ist bis jetzt zu gering, um ihn einer genauen chemischen Untersuchung zu un-

(*e*) Wenn man die Röhren auseinander bricht und mit einer nicht zu scharfen Bürste vom Staube reinigt, so nimmt man erst die Grundfarbe deutlich wahr. Ich habe dieses bei meinen Bestimmungen mit der Innen- und Aufsenfläche stets so gehalten, um ein treues Bild entwerfen zu können, da nach Mafsgabe der Gröfse der Bestäubung auch die Farbe modificirt wird.

(*f*) Dafs die so eben beschriebene China echte Loxa-China ist, dafür sprechen nicht nur die im ersten Hefte dieser Waarenkunde bei der Handels-Loxa mitgetheilten Gründe, sondern mit unwiderlegbarer Gewifsheit die Gleichheit mit dem v. Humboldtschen Chinareifs in dem Willdenow'schen *Herbario*, und die Uebereinstimmung meiner Rinden mit den v. Humboldtschen, in der Chinarindensammlung der Frau Geheimeräthin Kohlrausch zu Berlin. Diese verehrte Frau, deren reger Sinn für alles Wissenschaftliche längst bekannt ist, hatte die Güte, mir die Chinarindensammlung, welche ihr Herr Gemahl unserm berühmten v. Humboldt verdankt, zu übersenden. Diese Chinarinden sind von v. Humboldt eigenhändig signirt. In einem Paquetchen mit einem Zettel: „*Quina de Loxa, le plus estimé en France,*“ befinden sich gegen ein halbes Dutzend gerollte und zusammengerollte Chinarinden von 2 — 5 Linien Durchmesser, welche den oben angeführten Charakter ebenfalls besitzen. Schon Hayne beschreibt dieselben, und ich habe die Haynische Beschreibung dieser Rinden im ersten Hefte S. 36. mitgetheilt.

Man hat wegen der pustelartigen Erhöhungen, welche man hin und wieder auf diesen Rinden antrifft, keine Verwechselung mit der später zu beschreibenden Huamalis zu befürchten; die Huamalis-China ist wesentlich verschieden von dieser, obgleich auch zu ihrem Hauptcharakter die mit Warzen bedeckte Oberfläche gehört, und kann nie mit der echten Loxa verwechselt werden.

(*g*) Man sehe gefälligst im ersten Heft S. 35. die Anmerkung (*c*) darüber nach. Dort ist v. Bergen ebenfalls der Meinung, dafs die echte Loxa-China diejenige sey, welche vorzugsweise am Spanischen Hofe verbraucht wurde. Das Gegentheil wird bei der *China regia* aber nachgewiesen werden.

terwerfen, und ich theile daher hier nur das Verhalten eines Infusums gegen verschiedene Reagentien mit, welches ich aus 2 Drachmen gröblich gepülverter Rinde mit 2 Unzen destillirtem Wasser bereitete und einer $\frac{3}{4}$ stündigen Wärme von 50 — 60° R. ausgesetzt hatte, und ihren Gehalt an Chinin und Cinchonin.

	Echte Loxa.	Handels-Loxa.
1) Farbe.		
a) im noch warmen Zustande	ziemlich durchsichtig und rothbraun;	völlig durchsichtig u. braungelb.
b) im erkalteten Zustande	trübe, lehmfarbig;	trübe, jedoch nicht in dem Grade der echten, und viel gelber;
2) Geschmack.	anfangs säuerlich, dann zusammenziehend und hinterher bitter;	wenig davon verschieden, nur mangelt zuletzt die grofse Bitterkeit.
3) Brechweinsteinlösung.	ziemlich starke Trübung;	geringe Trübung.
4) Leimauflösung.	starker Niederschlag; die Flüssigkeit hell werdend;	wie bei der echten.
5) Gallustinctur.	geringe Trübung;	fast unverändert.
6) Chloreisenlösung.		

Die *C. Condaminea* (*h*) enthält in einem Pfunde aus einem gleichförmigen Gemeng der auf Taf. VI. abgebildeten Rinden bestehend:

16 Gran Chinin,
20 Gran Cinchonin.

Die *Cinchona scrobiculata* dagegen, ebenfalls in einem Gemeng von den auf Taf. V. abgebildeten Rinden bestehend:

9 Gran Chinin und 12 Gran Cinchonin.

(*h*) Die so sehr von einander abweichenden Resultate, welche verschiedene Chemiker bei der Prüfung ein und derselben Chinasorte auf Alkaloide erhalten haben, bewogen mich, eine vergleichende Untersuchung der Chinarinden, von welchen ich hier Abbildungen gebe, ebenfalls in dieser Hinsicht vorzunehmen, um dadurch das Publikum in den Stand zu setzen, beim Einkauf ähnlicher Rinden ihren Werth an wirksamen Bestandtheilen zu schätzen.

Einer meiner fleifsigsten Schüler, Herr Kirst, übernahm in meinem Laboratorio nach meiner Vorschrift und unter meiner unmittelbaren Aufsicht diese Untersuchungen, so dafs man sich auf die Genauigkeit obiger Angaben verlassen kann.

Nur kurz will ich hier das dabei befolgte Verfahren andeuten, damit ich in der Waarenkunde selbst blofs die Resultate anzuführen habe.

Es wurden zwei Unzen ziemlich fein gepülverter China in einer Porzellanschale, unter beständigem Umrühren mit einem Porzellanspatel, mit 16 Unzen destillirtem Wasser und drei Drachmen Salzsäure von 1,13 spec. Gew. bis auf 6 Unzen Flüssigkeit eingekocht, das Ganze auf ein Collatorium gegeben, ausgedrückt und der Rückstand auf gleiche Weise mit 16 Unzen Wasser und 1 $\frac{1}{2}$ Drachme Salzsäure behandelt. Da derselbe jedoch auch jetzt noch einige Bitterkeit besafs, so wurde er nochmals mit 8 Unzen Wasser und einigen Tropfen Salzsäure einigemal aufgekocht, sodann colirt und stark ausgepreſst, worauf er völlig geschmacklos erschien.

Die sämmtlichen Flüssigkeiten wurden nun gemischt, bis auf ein Volumen von sechs Unzen eingeengt, filtrirt und so lange tropfenweis, unter fortwährendem Umrühren, mit einer Aetzkalilösung versetzt,

Fig 1.

Fig 2.

Fig 3.

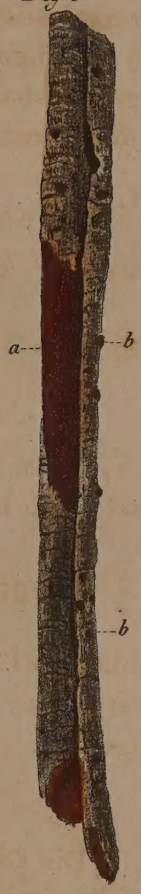


Fig 4.

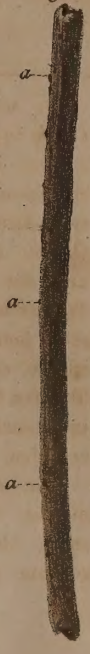


Fig 5.

Fig 6.

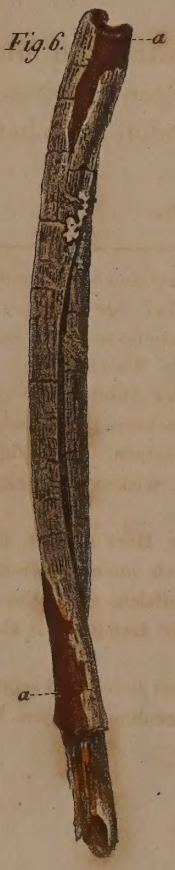


Fig 7.

Fig 8.

E. Schenk ad nat. del.

L. Heß sc.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VI.

Fig. 1. bis 5. sind echte Loxa-Chinarinden.

Fig. 1. Eine alte zusammengerollte Rinde mit vertrockneter *Usnea florida Achar.* c. und b. *Barmelia perforata Ach.* besetzt. Auf der ganzen Rinde nimmt man zerstreute warzenartige, hellbraune Erhöhungen wahr.

Fig. 2. Eine ebenfalls ziemlich starke Rinde; a. a. gewährt die Ansicht der innern Fläche; b. b. die warzenartigen Höcker, und c. c. die von der Oberhaut entblöfsten braunrothen Stellen.

Fig. 3. 4. und 5. sind jüngere Rinden; bei Fig. 3. erblickt man unter a. eine von der Oberhaut befreite Stelle mit der eigenthümlich rothbraunen Farbe; unter b. die Höcker. Bei Fig. 4. sieht man nur entfernte und schwache Querrifschen, und dagegen mehr Längsrunzeln und kleine Erhabenheiten unter a.

Fig. 5. ist eine einfach gerollte Rinde mit der innern röthlich zimmtfarbenen Fläche.

Nachtrag.

Hier mufs ich noch der China erwähnen, die ich im ersten Hefte S. 37. anführte, die man häufig der Loxa-China beigemischt findet, sie aber auch ziemlich isolirt unter dem Namen Limarinden erhält. Fig. 6. 7. und 9. dieser Tafeln stellen diese Rinden dar, die ich jedoch für keine andern, als Guanucorinden halte, und defshalb auf die dort gegebene Beschreibung hinzuweisen, mir erlaube.

---

bis sich kein Niederschlag mehr einstellte und das Kali stark vorwaltete.

Der dadurch erhaltene meist braunroth aussehende Präcipitat wurde hierauf mittelst des Filters von der Flüssigkeit gesondert, einigemal mit kaltem destillirten Wasser abgespült und von Neuem in Salzsäure gelöst, wobei der gröfste Theil des Farbstoffs zurückbleibt, und daraus durch Aetzkali wieder geschieden. Durch ein nochmaliges Auflösen und Fällen wurden die Alkaloide beinahe ganz weifs erhalten, sorgfältig gesammelt, getrocknet, und sodann mit kaltem absoluten Alkohol geschüttelt, um das Chinin vom Cinchonin, welches in Letzterm fast unauflöslich ist, zu trennen. Durchs Verdunsten der Auflösung wurde das Chinin gewöhnlich in krystallinischen weifsen Körnern erhalten; das Cinchonin aber, durch siedenden Alkohol gelöst, schied sich nach dem Erkalten der Lösung gewöhnlich in weifsen krystallischen Blättchen ab.

Dieses Verfahren eignet sich vorzüglich zum Prüfen geringer Mengen von China auf Alkaloide, und verursacht weniger Mühe, als wenn man sich des Kalks oder der Talkerde zum Fällen der Alkaloide bedient. Das Aetzkali wirkt defshalb auch noch vortheilhaft, weil es in Ueberschufs angewendet, einen grofsen Theil harzigen Farbstoff auflöst, ohne dadurch verändernd auf die Alkaloide einzuwirken.

CHINA HUANUCO, YUANACO, GUANUCO, HAVANE,

Huanuco-China, Yuanuco- oder Guanucorinde.

CINCHONA CORDIFOLIA. MUTIS (a)? CINCHONA GLANDULIFERA. RUIZ et PAVON?

I.

Ueber die Abstammung dieser China haben wir blofs Muthmafsungen aufzustellen; Hayne leitet sie von derselben Cinchona ab, welche die Königschina liefert; mit mehr Wahrscheinlichkeit aber leiten sie Fée, Vi-

(a) *Hayne* leitet die Huanucorinde von den Aesten der *C. cordifolia* ab, und diese Meinung hat allerdings auf den ersten Anblick sehr viel Wahrscheinlichkeit, wenn man die gerollte Königschina, welche Hayne der *C. cordifol.* zuschreibt, mit den Huanucorinden vergleicht. Da nun aber wahrscheinlich die Königschina von *C. lancifolia* abstammt, so müfsten wir, wenn wir Königschina nnd Huanuco von einem Baume ableiten, doch die *C. lancifolia* und nicht *cordifolia* als Mutterpflanze anführen. Ich war stets auch der Meinung, dafs die beiden Chinasorten von einem Baume abstammten, und wurde beim Untersuchen einiger Kisten Königschina in Leipzig in diesem Sommer noch mehr darin bestärkt, wo ich gerollte Königschina fand, die beim ersten Anblick die gröfste Aehnlichkeit mit der Guanuco hat. Indefs habe ich beim nähern Betrachten beider Rinden doch mehre wesentliche Verschiedenheiten angetroffen, welche mir jetzt die Ueberzeugung geben, dafs beide Rinden von zwei verschiedenen Bäumen abstammen müssen. Die Königschina sieht bei weitem brauner, als die Guanucochina, und auf der Unterfläche unterscheidet sie sich wesentlich durch ihre zimmtbraune Farbe, welche bei frischen Rinden nicht selten ins Röthliche schimmert. Die Grundfarbe der Guanucorinden ist die graue. In Masse gesehen verbreiten sie eine eigenthümliche leuchtende, weifsgraue oder gelblichgraue Farbe, und auf der Unterfläche sehen sie weit heller, mehr rostgelb aus.

Ob übrigens die Huanucochina von der *C. glandulifera (Ruiz et Pavon flor. peruv.* III. t. 224.) abstamme, müssen wir ebenfalls dahingestellt seyn lassen. Fée leitet sie in seiner *Concordance synonymique du genre Cinchona etc. (Journ. de Chimie méd. etc.* I. 1825. p. 35. u. 90.) von der *C. glandulifera* ab. *Concordance synonimyque botanique* (im *Essai sur les Cryptogames des écorces exotique etc.* 1824.) heifst es: *Cinchona glandulifera Ruiz et Pavon flor. per.* III. p. 1. t. 224. — *C. Mutisii Lamb. ill. of the gen. cinch.* p. 9. — *C. microphylla Mutis. mfs. (auct. Zea.)* — *C. quercifolia Pav. mfs. (auct. Lambert.* — *C. quercifolia, var. β. crispa, Pav. mfs. (teste Lambert.).*

v. Bergen (Monographie S. 277.) glaubt indefs nicht, dafs die *Huanuco* von der *C. glandulifera* abstammen könne, weil diese *Cinchona* nach Ruiz und Pavon blofs ein 12 Fufs hoher Baum seyn soll. Bedenken wir aber, dafs die Huanucochina stets nur in Röhren, und niemals in breiten oder flachen Stücken vorkommt, so sehe ich nicht ein, warum ein 12 Fufs hoher Baum nicht Rinden liefern sollte, von welchen die gröfsten und stärksten nur, und dabei höchst selten, gegen 2 Zoll im Durchmesser halten, die meisten jedoch von einigen Linien bis zu 1 Zoll im Durchmesser vorkommen. Ja das Verhältnifs ihrer Stärke zu ihrem Durchmesser, ferner, die mit Flechten bedeckte Oberfläche deutet eher darauf hin, dafs der Baum mehr strauchartig und niedriger, als andre Cinchonen seyn müsse.

rey und Andere von der *Cinchona glandulifera* ab, einem Baume der Peruvianischen Anden von 10—12 Fufs Höhe (*b*).

II.

Die Guanuco-China kommt nur in Röhren, niemals in flachen Stücken in Handel. Der Durchmesser der Röhren erstreckt sich meistens von einigen Linien bis auf einen Zoll, selten darüber, höchstens bis zwei Zoll. Ihre Dicke beträgt $\frac{1}{4}$ Linie bis 5 Linien; ihre Länge 3 bis 15 Zoll. Die meisten sind jedoch 4—10 Zoll lang. Sie kommt in gerollten, zusammengerollten und geschlossenen Röhren vor, und die geschlossenen Röhren haben, wie v. Bergen sehr richtig bemerkt, fast immer spiralförmige Windungen; auch erblickt man bei den gerollten Röhren gröfstentheils einen scharfen schrägen Messerschnitt (*c*).

Borke und Splint fehlen fast nie, doch findet man auch Röhren, wo an einzelnen Stellen die Oberhaut abgesprungen ist, und man die mit schwachen Eindrücken versehene glatte braungelbe, bisweilen rothbraune Oberfläche des Bastes erblickt. Seltener ist die Borke, die gewöhnlich fest an dem Splinte hängt, abgesprungen, so dafs man die eisenrostfarbene Oberfläche des Splintes sieht.

Die Oberfläche der Guanuco-China ist mit vielen Flechten bedeckt. Bei jungen Rinden sind zarte Längsrunzeln, jedoch häufiger eine Menge kleiner kurzer unregelmäfsiger Querrifschen vorhanden. Bei alten Röhren sind die Querrisse tiefer, haben einen aufgeworfenen Rand und sind mit vielen Längsrissen unterbrochen, so dafs die Rinde dadurch ein rauhes, zerrissenes Ansehn erhält. Es giebt jedoch auch Rinden, bei welchen man zwischen den vielen Querrifschen oft mehre Linien lange und breite, beinahe glatte, oder schwach gerunzelte Stellen bemerkt, von strohgelber oder bleigrauer Farbe. Die vorherrschende Farbe der Oberfläche ist die milchweise, die aber nicht selten in eine bleifarbige, strohgelbe und grauweifse übergeht. Die Guanuco unterscheidet sich durch diese ihre helle Farbe, die Menge der kleinen Querrifschen, und den scharfen schrägen Messerschnitt, wesentlich von der Königschina und der Loxa, mit welchen sie die gröfste Aehnlichkeit hat.

Die Innenfläche sieht hellzimmtfarben ins Ockergelbe oder Rostfarbene übergehend, und ist gröfstentheils etwas rauh, besonders bei dicken Röhren grobfaserig oder splittrig, oft mit aufsitzenden Holzfasern (*d*) versehen.

Der Querbruch ist ziemlich eben und glatt, nach der Innenfläche zu vom Splin-

(*b*) *Dictionnaire des sciences naturelles* Tom. IX. p. 333. *Cet arbrisseau croît sur les montagnes des Andes du Perou. Il s'élève à la hauteur de dix à douze pieds. Son écorce est d'un blanc cendré etc.*

(*c*) Die Rinde scheint sehr fest auf dem Holze zu liegen, und wahrscheinlich macht man diesen Schnitt, den man bei keiner andern China findet, um die Rinde besser zu lösen. Auch dieses deutet auf die Abstammung von einem mehr strauchartigen Baume hin, an welchem in der Regel, wenigstens an den ältern Aesten und dem Stamme die Rinde fester haftet, als an den eben so dicken, aber dabei jüngern Aesten eines grofsen Baumes.

(*d*) Auch diese Textur scheint für die Abstammung der Guanuco von einem strauchartigen Baume zu sprechen, wo die dicken Rinden vom Stamme genommen wurden und sich nicht so leicht lösen liefsen, daher die Holzsplitter.

te feinsplittrig und heller als nach der Aufsenfläche zu.

Der Längenbruch ist uneben, am Splinte splittrig und faserig, hell und nach Aufsen zu dunkler.

Der Geschmack ist anfangs schwach säuerlich, zusammenziehend, später jedoch ziemlich stark und anhaltend bitter, der Geruch dumpfig, moosartig (*e*).

Die Flechten, welche auf dieser Rinde vorkommen, bestehen nach v. Bergen in *Glyphis tricosa; Graphis duplicata; Porina granulata; Pyrenula discolor, mastoidea* und *pupula; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca; Sticta aurata;* und *Usnea florida.*

III.

Die Guanucochina wurde im Jahr 1799 zuerst in Spanien bekannt, indem damals durch die Fregatte la Velox 180 Kisten nach Santander kamen (*f*). Ruiz erhielt den Auftrag, diese Sendung zu untersuchen, und fand in den Kisten eine dicke Rinde, vermischt mit den Rinden der *Cinchona nitida* und *lanceolata*, und einer andern von *Tafalla*, als ähnlich der Calisaya benannten Art. Spätere Sendungen sollen von schlechterer Qualität gewesen seyn; doch erhält man sie jetzt wieder ziemlich rein im Handel. Sie kommt in Kisten von 150 Pfund Netto, jedoch in neuern Zeiten auch über England in Seronen von 80 — 100 Pfund Netto. Das Verhältnifs, in welchem die verschiedenen Dimensionen der Huanuco vorkommen, ist nach v. Bergen bei einer Partie von 1000 Pfunden Folgendes: feine Röhren 50 Pfund, Mittel-Röhren 400 Pfund, dicke 230 — 250 Pfund. Der Rest besteht in Fragmenten Grus und Staub.

Sie wird aus der Provinz Huanuco nach Lima transportirt und von da aus gewöhnlich nach Europa verschifft.

IV.

Die Guanuco-China scheint unter allen bis jetzt bekannten Chinarinden, die an Cinchonin reichhaltigste und mithin wirksamste zu seyn, so dafs sie wohl, wenn sie in gehöriger Menge herbeizuschaffen wäre, die andern Sorten, mit Ausnahme weniger, verdrängen möchte. v. Santen fand blofs Cinchonin in ihr, und stets um so mehr, je schwerer sie war, unter 9 Sorten, welche er prüfte, fand er ihren Cinchoningehalt in einem Pfunde der Rinden von 106⅔ Gran bis zu 210 Gran aufsteigend (*h*).

Michaelis untersuchte zwei Sorten Huanuco, 1) *China fusca superfein Guanuco* à 3 Thaler, und 2) eine für 2¾ Thaler Einkaufspreis, und fand in der ersten im Pfunde 50 Gran Cinchonin und 32 Gran Chinin; in der zweiten aber 74 Gran Cinchonin und 28 Gran Chinin.

Kirst und ich fanden in einem Pfunde Guanucorinden, welche ein gleiches Gemeng von dickern und dünnern Röhren darstellte, ebenfalls nur Cinchonin und zwar 168 Gran.

(*e*) Nach v. Bergen, thonartig, etwas süfslich, der Huanuco eigenthümlich.

(*f*) v. Bergen's Monographie S. 277.

(*g*) Nach v. Bergen soll die Seronenwaare, ungeachtet ihres frischen Aussehens und ihrer Echtheit, doch auffallend leichter und an Chinin und Cinchoningehalt geringer seyn.

(*h*) Platte II. zu der von v. Bergenschen Monographie.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VII.

Fig. 1. bis 4. sind Huanucorinden.

Fig. 1. und 2. deuten diejenigen Gröfsen von dieser China an, von welchen man sie am häufigsten im Handel antrifft. Bei a. a. Fig. 2. bemerkt man einige von der Oberhaut entblöfste fahlbraune Stellen.

Fig. 3. und 4. gehören schon zu den gröfsten Rinden, welche man von der Huanuco findet. Bei a. a. Fig. 4. erblickt man die rostgelbe Farbe der innern Fläche und den kurzfaserigen Bruch.

Fig. 5. u. 6. sind die S. 46. Note (*a*) beschriebenen und S. 50. angeführten dünnröhrigen Königschinarinden, welche die gröfste Aehnlichkeit mit den Huanucorinden besitzen.

Fig. 5. zeigt bei der geringen Dicke der Rinde ihren grofsen Umfang, und läfst noch eine zweite zusammengerollte Röhre in der äufsern eingeschlossen bemerken. Bei aa. ist der kurzfaserige Bruch und die zimmtfarbene Innenfläche sichtbar; bb. zeigt von der Epidermis entblöfste Stellen; c. deutet, so wie auch bei Fig. 6. unter andern Flechten *Lecanora punicea* an.

Fig. 6. ist die unter Fig. 5. vorgestellte Rinde, nur umgekehrt mit der äufsern Fläche. a. der kurzfaserige Bruch; b. b. die zimmtfarbene Innenfläche mit dem glatten Längenbruch; c. *Lecanora punicea;* d. *Usnea Cinchonae;* e. *Parmelia melanoleuca.*

CHINA REGIA, CORTEX CHINAE REGIUS, s. FLAVUS, s. LUTEUS, CHINA CALISAYA,

Königschina, gelbe China, braune China, Calisaya-China (*a*).

CINCHONA CORDIFOLIA Mutis (*b*)? CINCHONA LANCIFOLIA (*c*)?

I.

Noch ist es nicht ganz erwiesen, von welchem Baume die Königschina gewonnen wird. Mutis, Zea, Laubert, Rohde,

---

(*a*) Bernhardi und Stolze über die Bezeichnung brauner China oder gelber China im Berliner Jahrbuch der Pharmacie 1824 u. 1822. Es ergiebt sich daraus Folgendes: die *Quinquina jaune* der Franzosen, oder die *Quina amarilla* der Spanier ist unsere Königschina; die *Quinquina orangé* der Franzosen ist dagegen unsere *Carthagena fibrosa.*

(*b*) In der Synonymik der Cinchonen von A. S. Fée (*Journal de chimie médicale, de pharmacie etc.* I. T. und in Brandes Archiv XII. Bd. S. 158.) findet sich Folgendes über diese Cinchona mitgetheilt: *Cinchona cordifolia Mutis, v. Humboldt* im *Magaz. etc.* p. 117. *Rohd. Monographie* p. 58. *Nov. gen. et spec.* III. p. 401. *(Exclus. Synonym. omni. Fl. Peruv. nec non Vahlii et Lamb.) Lamb. Illustrat.* p. 14. *Laub. in Diction. des Scienc. med.* t. 46. p. 407. *Roem. et Schultes* 5. p. 11. — *C. officinalis Linn. ed.* 12. T. 2. p. 64. *var. a. teste Mutis.* — *Cinchona ovata Ruiz et Pavon. Flor. Peruv.* II. p. 52. t. 195. — *pallescens. R. apud Vitm. Suppl.* 1. p. 262. *var. β. C. hirsuta. Ruiz et Pavon. Fl. Peruv.* II. p. 57. t. 192. *Cinchona tenuis, Ruiz Quinol.* II. p. 56.

(*c*) *Cinchona lancifolia Mutis, Period, Santa-Fe* 465.; *ejusd. Fl. Pogot. mfs. v. Humboldt* im *Magaz.*

Fée u. m. A. geben die *Cinchona lancifolia* als Stammbaum der Königschina an, einen Baum, welcher im südlichen Peru, in der Intendanz de la Paz, jedoch nur sparsam vorkommt. Hayne leitet die Königschina von *Cinchona cordifolia, Mutis* ab, einem Baume, welcher in den Waldungen um Loxa, im Königreiche Quito und Neugranada 5400 bis 8700 Fufs hoch über der Meeresfläche wächst. v. Bergen (*d*) glaubt, dafs die Species, welche die Königschina liefert, noch nicht bekannt sey. Er führt an, dafs in der Ruiz'schen Rindensammlung sich Rinden von *Cinchona lancifolia, Mutis, C. lanceolata flor. Peruv.* und *C. nitida, flor. Peruv.* befänden, welche alle drei verschieden von unserer *Regia* wären, und folglich bewiesen, dafs letztere von keinem der genannten Bäume abstammen könne. So lange wir freilich nicht neben vollständigen Cinchonenreisern (mit Blüthen, Blättern und Früchten versehen), auch Rinden, nicht nur von allen Theilen der Bäume, sondern bei einer und derselben Art, auch von jungen und alten und auf verschiedenen Standörtern erwachsenen Bäumen vor uns haben, werden wir auch nicht im Stande seyn, die Abstammungen der verschiedenen in Handel kommenden Chinarinden mit Bestimmtheit anzugeben. So wünschenswerth eine genaue Kenntnifs der Abstammung der verschiedenen Chinarinden in wissenschaftlicher Hinsicht auch ist, so ist es doch ein Glück, dafs in pharmacognostischer Beziehung gerade nicht so viel davon abhängt. Hier kommen wir aus, wenn wir nur die einzelnen Chinasorten des Handels durch zuverlässige Merkmale von einander unterscheiden, um nicht eine minder wirksame mit einer bessern zu verwechseln.

II.

Die Königschina kommt in gerollten und in platten Stücken, in noch mit Borke bedeckten und in unbedeckten (geschälten) oder nur noch theilweis damit bedeckten Stücken vor. Früher schätzte man vorzüglich die Röhren, jetzt jedoch die dicken, mehr splinthaltigen Stücke, weil sich aus der chemischen Untersuchung der Rinden ergab, dafs sich darin weit mehr Alkaloid befindet.

a) Königschina in Röhren.

Die Röhren sind einfach gerollt und auch zusammengerollt $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ Zoll dick, 4 — 24 Zoll lang, und halten $\frac{1}{4}$ — 1 Zoll im Durchmesser. Oft stecken mehre Röhren ineinander, (wie diefs bei F. 5. auf Taf. VII. sichtbar ist), und dann beträgt ihre Stärke weniger, als bei einfachen Röhren. (Diese ineinander gesteckten Röhren, von welchen im Sommer 1827 viel nach Hamburg eingeführt wurden, scheinen von sehr mastig gewachsenen jungen Schöfslingen genommen zu seyn; denn wenn man sie in heifsem Wasser einweicht und dann auseinander legt und mifst, so beträgt ihre Breite oft gegen 3 Zoll und

---

etc. 1807. p. 107.; *ejusd. nov. gen. et Spec.* III. p. 400. — *C. angustifolia, Ruiz Quinolog. suppl.* p. 21. — *C. nitida, R. et Pav. Fl. Peruv.* II. t. 191. *Ruiz Quinol.* II. p. 56. (*auct. Zea*). — *C. lanceolata Ruiz Quinol.* II. p. 64. *C. condaminea var. β. lanceolata, Lamb. Illustr. of the gen. Cinch.* p. 2. — *C. officinalis, Ruiz Quinolog.* p. 56. — *C. cucumaefolia, Pav. mfs.* in *Illustrat. of the gen. Cinch. Lamb.*

Abbildungen befinden sich aufser dem noch 1) von *Cinchona cordifolia* in *Hayne's* getreuer Darstellung u. s. w. B. VII. T. 40. und in den Düsseldorfer Pflanzenabbildungen; 2) von *Cinchon. lancifol.* in *Hayne* 7 B. T. 38.

(*d*) Monographie der Chinarinden S. 285.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4

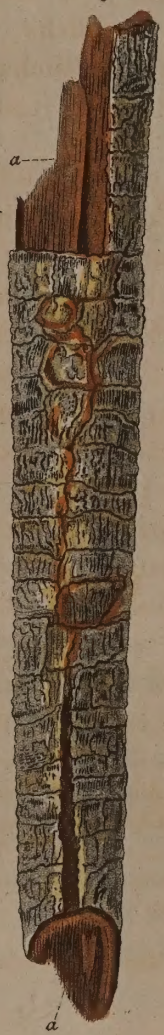


Fig. 5.

Fig. 6.

ihre Stärke öfters kaum 1 Linie). Die einfachen Röhren von gröfserer Dicke scheinen von älteren Aesten genommen zu seyn; denn ihre Bast- und Rindenlage hat sich oft erneut, was man an den tiefen Längs- und Querrissen bemerkt.

Die Oberfläche der Röhren ist im Allgemeinen graubraun, bald ins Schwärzliche, bald ins Gelbliche, bald ins Weifsliche sich neigend, von aufsitzendem Thallus herkommend. Nur selten findet man welche, die ganz frei von Flechten wären. Bei vielen nimmt man einen wachsgelben Thallus wahr, (*Lepra flava Ach.*) welcher wie darauf geschmolzen aussieht und als ein Charakter der Königschina betrachtet werden mufs (Fig. 6. der Taf. VII u. VIII). Die Quer- und Längsrisse gehen bei dieser Chinasorte bis auf den Splint, wo man ihre *rudera* nach dem Ablösen der Borke wahrnimmt. Die Querrisse gehen nicht selten um die Röhre herum; sie werden jedoch von vielen Längsrissen und Furchen oft auch unterbrochen, (was besonders bei den erwähnten sehr dünnen Röhren der Fall ist), alle besitzen aber einen aufgeworfenen Rand, und haben in dieser Hinsicht viele Aehnlichkeit mit der echten Loxa-China. Die Farbe der innern Fläche ist nach dem Alter der Rinden verschieden. In der Regel ist sie gesättigt zimmtfarben, bei frischen Rinden mit einem Anflug ins Röthliche, bei alten und längere Zeit aufbewahrten Rinden ist sie jedoch bleicher, mehr rostgelb. Befeuchtet man sie, so wird sie pomeranzengelb. Die Unterfläche des Splintes ist glatt, obschon man eine Menge feiner Längsfasern bemerkt, auf welchen viele glänzende Puncte erscheinen. Die Oberfläche des Splintes ist kastanienbraun oder schwarzbraun und mit den Eindrücken der Querrisse versehen. Da die Borke bei der Königschina häufig abspringt, so bemerken wir an vielen Röhren stellenweis die Oberfläche des Splintes; Röhren, bei welchen die Borke gänzlich abgesprungen ist, giebt es zwar auch, doch weniger häufig. Der Querbruch ist bei ganz feinen Röhren glatt, bei stärkern aber nach Innen zu feinsplittrig, nach Aufsen glatt und in der Mitte an dem untern Theile der Borke und dem obern des Splintes dunkler. Der Längenbruch ist gewöhnlich uneben und feinsplittrig. Sie bricht sehr leicht, woher es auch kommt, dafs man im Handel häufig flache Stücke bekommt, die blofse Fragmente von dicken Röhren sind.

Der Geschmack ist wenig säuerlich, schwach zusammenziehend, und dann ziemlich stark, aber rein bitter.

Der Geruch dumpfig, schwach lohartig.

b) Königschina in platten und halbgerollten Stücken.

Diese China ist offenbar von den alten Aesten und vom Stamme genommen, und mufs in noch zum Theil mit Borke versehene und in borklose, (Splintchina, geschälte Königschina) eingetheilt werden.

Die erstere, noch mit Borke versehene, kommt in 1 — 5 Zoll breiten, oft ganz platten, oft aber auch schwach gebogenen Stücken von 3 — 16 Zoll Länge und $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll Stärke vor. Manche Stücke sind noch ganz mit Borke bedeckt, manche aber nur theilweis. Die mit Borke bedeckten Stellen besitzen eine schwarzbraune Farbe, bald etwas heller, bald etwas dunkler und sind gewöhnlich mit einem grauen, oder gelb-

lichweifsen dicht aufsitzenden Flechtenüberzuge versehen. Die Borke ist vielfach zerrissen, grobrunzlich und mit tiefen bis auf den Splint gehenden Querrissen und Längsfurchen ausgezeichnet.

Die Borke erreicht bei alten Rinden eine Dicke von 4—6 Linien. Die von der Borke befreiten Stellen (die Oberfläche des Splintes) besitzen eine hellbraune, bisweilen ins Braungelbe und Eisenrostfarbene übergehende Farbe. (Diese Stellen sind also hier weit heller, als dieselben Stellen bei jungen gerollten Rinden). Sie sind bald runzlich (vorzüglich längsrunzlich), bald höckerig und mit tiefen Gruben versehen. Die innere Fläche des Splintes ist glatt zu nennen, und zeigt ein höchst feinsplittriges Gewebe; die Farbe ist nach dem Alter der Rinden ebenfalls verschieden; je frischer die Rinden sind, um so dunkler zimmtfarben, mit einem Schimmer ins Rothe, erscheinen sie; je älter die Rinden aber waren, d. h. je länger sie schon den Bäumen entnommen und mit der Luft in Berührung gewesen, um so heller ist auch ihre Farbe, so, dafs sie oft in die Farbe der Carthagenarinden übergehen. (Von dieser lassen sie sich jedoch stets durch den kurzsplittrigen Bruch unterscheiden).

Der Querbruch ist nach Aufsen hin glatt, glänzend und dunkel, nach Innen zu heller und höchst feinsplittrig.

Der Längenbruch ist glänzend und ziemlich uneben; streicht man mit den Fingern den Längsfasern entgegen, so stechen sich eine Menge kleine Splitter in die Haut, welche ziemlich fest darin haften. Sie bricht sehr leicht der Länge nach und häufig finden wir Rinden, welche durch das Trocknen von selbst in der Mitte sich spalteten.

Die ganz entborkte, sogenannte geschälte Calisaya besteht blofs aus Splint von 1 — 8 Linien Stärke. Ihre Farbe ist bald dunkler, bald heller, die Oberfläche sieht in der Regel dunkelbraun, schwarzbraun aus, doch giebt es auch hellere Stücke. Sie ist gewöhnlich mit Längsrunzeln versehen, doch erblickt man auch hier und da noch Querfurchen und sonstige Vertiefungen. Die Unterfläche, so wie der Bruch, ist derselbe, wie bei der noch mit Borke bedeckten (*e*).

(*e*) Da man die Königschina häufig mit den Carthagenarinden theils verwechselt, theils verfälscht, und letztere den ersten an Wirksamkeit bedeutend nachstehen, so dürfte es von Nutzen seyn, die physischen und chemischen Unterscheidungszeichen beider Rinden genau zu kennen. Ich verweise demnach auf einen Aufsatz von Stolze im Berliner Jahrb. d. Pharmacie 1826. S. 26. ff., in welchem das Charakteristische beider Rinden trefflich herausgehoben worden ist, und theile nur hier kurz das chemische Verhalten eines Absuds beider Rinden, welche Stolze in dem Verhältnisse von 1 Theil Rinde zu 8 Theilen Absud darstellte, mit, da die physischen Eigenschaften ohnedies in der Waarenkunde von beiden Rinden genau angegeben sind. Der filtrirte Absud der Königschina giebt mit Gallustinctur einen starken schmutziggelben, mit salzsaurem Eisenoxyd einen starken olivengrünen, mit schwefelsaurem Eisenoxydul einen starken tiefschwarzen, mit Brechweinstein einen häufigen weifsen und mit schwefelsaurem und phosphorsaurem Natron einen häufig röthlichweifsen Niederschlag.

Der Absud der Carthagenarinde erzeugte mit Gallustinctur einen weit schwächern schmutziggelben Niederschlag; mit salzsaurem Eisenoxyd bildete sich gar keiner, mit schwefelsaurem Eisenoxydul nur eine Spur eines schwarzen Niederschlags. Brechweinstein erzeugt nur einen schwach röthlichweifsen Niederschlag, und schwefelsaures und phosphorsaures Natron erregen nur eine geringe röthliche Trübung. Das Extract hat eine hellchocolatenbraune Farbe; das Extract der Königschina dagegen eine dunkelchocolatenbraune Farbe. Beide lösen sich nur theilweise in Wasser, und die filtrirten Auflösungen verhalten sich gegen Reagentien gerade wie die oben angeführten wäfsrigen Auszüge.

III.

Die Königschina kommt in sogenannten Drittel-Seronen, in Koffern und in Kisten vor. Ganze Seronen von circa 125—135 Pfund, Drittel-Seronen von 45—50 Pfund; und Koffer und Kisten von 150 Pfund Netto (*f*). Die meisten Packungen enthalten sogenannte Naturellwaare, d. h. ein Gemeng von feinen und dicken Rinden. In der Regel trifft man aber darunter mehr dicke, als feine Röhren an, besonders viel bedeckte, halb bedeckte und geschälte flache Rinden. Es giebt jedoch auch Packungen, welche lauter feine Röhren enthalten, und wieder welche, die nur aus flachen Stücken bestehen. Die mehr aus Splint bestehenden Stücke werden besonders geschätzt, da sie am meisten Alkaloide enthalten. 1680 bis 1690 kam diese Rinde sehr in Mifscredit und wurde von der dünnröhrigen grauen Rinde noch mehr verdrängt, wobei der damalige grofse Vorrath derselben in Payta, und der grofse Mangel an alten Bäumen den empfehlenden Autoritäten für die graue dünnröhrige Rinde den meisten Eingang verschaffen mochte, so dafs man bis 1780 die dicken Rinden als Media-Sorten bezeichnete. Die platte Calisaya wurde von den Engländern 1789 wieder eingeführt und in die preufsische Pharmacopöe 1792 aufgenommen. Es verbot nämlich die Spanische Regierung 1779, die gerollte Calisaya auszuführen, worauf man 10 Jahre später die vermeintlich geringe platte von dem Stamme und den dicken Aesten genommene in Handel brachte. Murray beschrieb diese Rinde zuerst wieder unter dem Namen: *Cortex Chinae regius seu flavus* (*g*).

Der Name *Cort. Chinae flavus* hat besonders seit dem Jahr 1812 zu vielfachen Verwechselungen der echten Königschina mit der *China flava*, oder sogenannten Carthagena-China Veranlassung gegeben. Unter der sogenannten *Carthagena dura* besonders befinden sich Rinden, welche grofse Aehnlichkeit mit der Königschina haben, und welche auch ich häufig statt jener in den Apotheken entweder für sich allein, oder der echten Königschina beigemischt, antraf. Besonders leicht kann die geschälte Königschina damit verwechselt werden, obschon der Kenner sogleich die Carthagenarinde an ihrer bleichern Farbe und faserigern Structur unterscheiden wird. (S. den Art. Carthagenarinde).

Fast allgemein nimmt man an, dafs die Kronchina, oder diejenige China, welche der spanische Hof gebrauchte, von der *Cinchona Condaminea* abstammt. — Gleichwohl theilt uns Guibourt in einem Briefe an Brandes (*h*) über die Königschina mehre Nachrichten mit, welche die erste Meinung sehr ins Ungewisse stellen und es höchst wahrscheinlich machen, dafs die spanische Kronchina nichts anderes, als gerollte Königschina (von *Cinchona lancifolia*) sey. Herr v. Chateaumont bekam nämlich durch den Herzog von Frias aus der Hofapotheke Carls IV. mehre Chinarinden zugesendet, deren Echtheit somit aufser allem Zweifel gesetzt ist. Diese China soll nach dem, was der Ritter de Croix, welcher geraume Zeit Vicekönig in Peru war, dem Herrn v. Chateaumont darüber berichtet hat, in von Mauern eingeschlossenen Parks cultivirt werden. Man wendet be-

(*f*) v. Bergen S. 283. (*g*) *Murray apparatus medicamin.* VI. 178. (*h*) Brandes Archiv 16. Bd.

sonders alle mögliche Sorgfalt an, die Bäume von Kryptogamen zu befreien, sammelt diese Rinden unter gewisser Aufsicht mit der gröfsten Sorgfalt und verschliefst sie sodann in zinnerne Kasten. Diese Kasten werden hierauf zu noch gröfserer Sicherheit in hölzerne Kisten verpackt, diese wieder in Büffelhaut eingenäht und sodann mit dem Siegel des Vicekönigs versehen. Sie werden nach Cadix und von da nach Madrit expedirt. Eine solche Sendung fand jährlich Statt, und was von der China des jedesmal vorhergegangenen Jahres übrig blieb, wurde dem Hofpersonale als Geschenk überliefert.

Diese Nachrichten über die Versendung, die fast keinen Zweifel an ihrer Echtheit übrig lassen, stimmen freilich nicht mit dem oben erwähnten überein. Nach Guibourt sind nun diese Rinden nichts anderes, als gerollte Königschinarinden, und diese Meinung erhält dadurch noch mehr Gewifsheit, dafs la Condamine a. a. O. selbst angiebt, es gebe noch eine geschätztere Chinasorte, als die *Cinchona officinalis*, (oder *Cinchona Condaminea*) die er selbst nicht gesehen habe, und deren Blätter nach Aussage der Eingebornen weniger glatt und selbst etwas wollig wären.

Wir dürfen also die im Handel unter dem Namen Kronchina vorkommenden Rinden nicht mit denen für identisch halten, welche früher der König von Spanien unter derselben Bezeichnung erhielt.

Die Kronchina des Handels bestand ehedem aus echter Loxa-China (von *Cinchona Condaminea*), jetzt aber aus Rinden von *Cinchona scrobiculata*, welchen immer mehre Guanucorinden beigemischt sind. Die Kronchina des spanischen Hofes aber ist gerollte Königschina von *Cinchona lancifolia*.

IV.

Den neuesten Untersuchungen zufolge gehört die Königschina zu den wirksamsten Chinarinden, und besonders die früher so sehr verachteten dicken, flachen, viel Splint haltigen Stücken. Nach Michaelis, welcher verschiedene Chinarinden auf ihren Gehalt an Chinin und Cinchonin prüfte, enthält ein Pfund gerollte *China regia* 154 Gran Chinin; ein Pfund flache unbedeckte *China regia* dagegen 286 Gran? — (*i*). v. Bergen (in den Tabellen zu seiner Monographie) welcher Königschina von allen Formen und Gestalten, in welchen die Chinarinden in Handel kommen, durch Herrn v. Santen untersuchen liefs, giebt ihren Chiningehalt geringer an. Indem ich auf diese Tabellen verweise, bemerke ich nun von einigen Sorten den Chiningehalt. Unbedeckte grofse und breite flache Stücke enthielten in einem Pfunde 150 Gran schwefelsaures Chinin; bedeckte breite und flache Stücke (Stammrinden), 134 Gran schwefelsaures Chinin; bedeckte feine und mittelfeine Röhren, ziemlich leicht, 130 Gran schwefelsaures Chinin; bedeckte dicke Röhren, ziemlich schwer, 140 Gran schwefelsaures Chinin. Die Angaben dieser Chemiker sind nicht ganz gleichlautend, indem Michaelis in der unbedeckten flachen China 286 Gran reines Chinin angiebt, während v. Santen in derselben China nur 150 Gran schwefelsaures Chinin anzeigt.

(*i*) Brandes Archiv 13. Bd. S. 180.

Pelletier und Caventou (*k*) erhielten folgende Resultate bei der Untersuchung der gelben geschälten Königschina:

Chinasaures Chinin;
Chinaroth;
Rothe auflösliche färbende Materie (Gerbestoff);
Fette Materie;
Chinasauren Kalk;
Stärkmehl;
Holz;
Gelbe färbende Materie.

Nach meinen und Kirst's Untersuchungen enthält weder die flache noch die gerollte Königschina Cinchonin. Ein Pfund flache geschälte Königschina gab nur 95 Gr. reines Chinin; ein Pfund in dicken Röhren mit bedeckten flachen Rinden gab 84 Gran reines Chinin; und ein Pfund dünnröhrige Königschina, wie sie auf Taf. VII. unter Fig. 5. und 6. abgebildet ist, nur 60 Gran reines Chinin.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Die Taf. VIII. enthält lauter Königschina; die Taf. VII. dagegen nur unter den Fig. 5. und 6. die im Contexte erwähnten jungen Königschinarinden, welche schon bei den Guanucorinden unter der Rubrik V. näher bezeichnet wurden.

Die Fig. 1—4. der Taf. VIII. sind platte, aber bedeckte, d. h. noch mit Borke versehene Königschinarinden. Fig. 5. ebenfalls ein plattes, aber entborktes Stück, oder sogenannte geschälte Königschina.

Bei Fig. 1. bis 4. erblickt man neben verschiedenen Flechten die tiefen $\frac{1}{4}$ bis ganzen Zoll von einander abstehenden Querrisse. Bei Fig. 2. unter b. b. einige von der Borke entblöfste Stellen, so wie unter c. den kurzfasrigen Bruch; doch diesen noch deutlicher bei Fig 3. unter b. b.

Fig. 4. zeigt die unter Fig. 3. abgebildete Rinde mit ihrer dunkelzimmtfarbenen, oft ins röthliche schimmernden Innenfläche und den kurzsplittrigen Seitenkanten. Bei Fig. 6. bemerkt man mehre Flechten durch a. b. e. angedeutet, deren näherer Beschreibung im dritten Hefte eine besondere Stelle gewidmet werden wird.

(*k*) *Annales de Chimie et de Phys.* Tom. XV. 1820. und Trommsdorff's Journ. der Pharm. Bd. VI. H. 1.

CHINA FLAVA DURA, QUINA AURANTIACA, QUINA NARANJADA DE ST. FÉ, CHINA DE CARTHAGENA DURA,

harte gelbe Chinarinde, harte Carthagenarinde, pomeranzenfarbige China.

CINCHONA CORDIFOLIA MUTIS (*a*).

I.

Diese Cinchona wächst in den Waldungen von Neu-Granada unter dem vierten Grade nördlicher Breite 900 bis 1400 Klaftern über der Meeresfläche, und in den niedern, wärmern waldigen Regionen der Anden bei Pozuzo und Panao. Sie erreicht eine Höhe von 12 — 24 Fufs, und der Stamm eine Dicke von 6 bis 8 Zoll. Die Synonyme, so wie andere Nachweisungen über Abbildungen, wurden schon bei der *China regia* über die *Cinhona cordifolia* mitgetheilt, weshalb ich auf das dort Angeführte zu verweisen, mir erlaube.

II.

Wir erhalten im Handel unter dem Namen *China flava* zwei chemisch und physisch wesentlich von einander abweichende Rinden, und bezeichnen defshalb die eine als *China flava, s. Carthagena dura*, die zweite als *China flava, s. Carthagena fibrosa*. Auch hier mag jede für sich abgehandelt werden.

Die harte gelbe China findet man in Röhren von verschiedenem Durchmesser, in halbgerollten und in flachen Stücken, gewöhnlich durcheinander.

Die Röhren kommen von einigen Linien bis zu einem Zoll im Durchmesser vor; ihre Dicke beträgt eine halbe bis zwei Linien; ihre Länge 4 bis 15 Zoll, doch findet man die meisten nur von 4 bis 8 Zoll Länge. Sie sind gröfstentheils noch mit Borke versehen und haben nicht selten eine glänzende, gelblichweifse oder weifsgraue Oberhaut, die bei einigen matt fettglänzend, bei andern aber wie mit einem Firnifs überzogen zu seyn scheint. [Man bemerkt diefs an Fig. 1. der Ta-

(*a*) Monographie von v. Bergen S. 293. wird von v. Bergen die *Cinchona cordifolia* mit Bestimmtheit als Mutterpflanze der gelben China angegeben. Er gründet seine Behauptung darauf, dafs in der Chinarindensammlung von Ruiz, unter dem Namen *Quina amarilla* (*Cinchona cordifolia Mutis*) sich, aufser einem flachen Stücke, mehre Röhrenfragmente befänden, welche mit der sogenannten Carthagena [*China Carthagena dura*] ganz identisch wären, und defshalb nicht den mindesten Zweifel übrig liefsen, dafs die *Cinchona cordifolia* als die Mutterpflanze der *China flava dura* zu betrachten sey.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 6.

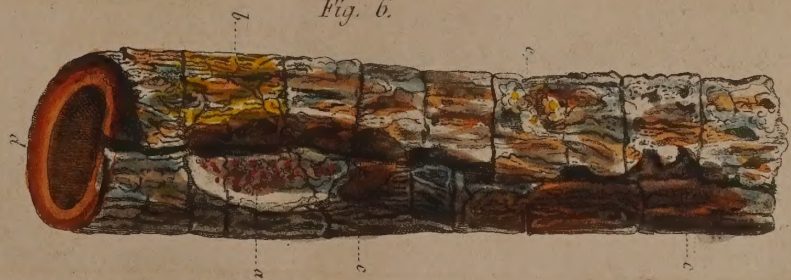


Fig. 5.

E. Schenk ad nat. del.

L. Heß sc.

fel IX.] (*b*). Mehre noch mit Borke versehene haben die gröfste Aehnlichkeit mit der Jaen-China. Der grauweifse, oft glatte Ueberzug, die gewundene Form und das ganze Aeufsere derselben bestimmten auch schon Hayne (*c*), sie mit der Jaen-China von einem Baume abzuleiten; wogegen sich jedoch v. Bergen erklärt, weil uns die Jaen-China aus Peru, die Carthagenarinde aber aus Neu-Granada zugesendet wird.

Der gröfste Theil der *Carthagena dura* besteht aus flachen oder halbgerollten Rinden von 4 — 10 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite. Die Aufsenseite ist gewöhnlich nur stellenweis mit einer weifslichgrauen Oberhaut bedeckt, welche alsdann der China nicht selten ein schmutziggelbes Aussehn ertheilt. Diese Oberhaut hat auch bisweilen, wenn sie gedrückt oder gerieben wird, eine glänzend schwarzbraune Farbe. Die davon entblöfsten Stellen sind mitunter braunröthlich, schwammig, und lassen sich leicht abkratzen, meist jedoch sind sie fest und von einem schmutzigen Braungelb. Die Aufsenseite bei flachen Rinden ist häufig rinnenförmig gebogen, und das ganze Stück sieht wie gedreht aus (*d*). Die Innenfläche erscheint ebenfalls von einem schmutzigen Braungelb, bisweilen dunkler als die Aufsenfläche und uneben. Die Fasern laufen in schiefer Richtung, tief und hoch, über und untereinander hinweg, so dafs dieselben der Rinde, werden sie stellenweis gelöst, ein splittriges unebenes Ansehen mit vielen Längsfurchen ertheilen.

Der Querbruch ist ziemlich kurzsplittrig, dem der *China regia* nicht unähnlich, mit welcher sie wohl verwechselt werden könnte, unterschiede sie sich nicht sogleich durch ihre schmutzig braungelbe Farbe. Der Längenbruch ist fast glatt zu nennen, und die frisch gebrochenen Flächen sehen oft dunkler aus, und besitzen einen Schimmer ins Röthliche. Im Ganzen ist diese China merklich fest und schwer. Ihr Geschmack ist rein bitter, ohne merkliche Zusammenziehung. Ihr Geruch unbedeutend, etwas dumpfig.

III.

Nach v. Bergen (*e*) erscheint diese China in trommelartigen Seronen im Handel von circa 80 Pfunden Netto, doch auch in halben Kisten von circa 70 Pfunden Netto. Am häufigsten soll sie in flachen Stücken mit Fragmenten Grus und Staub vermischt vorkommen. Es finden sich zwar Packungen, jedoch nur selten, welche nichts als Röhren von verschiedener Dicke enthalten, und welche im Handel unter dieser China am höchsten geschätzt werden. Aufser diesen sollen sich auch noch Packungen finden, welche nur aus Fragmenten Grus und Staub bestehen, und absichtlich so wie die Röhren ausgesucht zu seyn scheinen. Man hat bis jetzt die *China flava dura* wenig geschätzt, obschon sie mit zu den bessern Chinasorten gehört.

IV.

Eine vollständige chemische Untersu-

(*b*) Ich habe diese Rinden einigemal von einem Leipziger Handelshause unter dem Namen *China regia macacuna* bekommen.

(*c*) Hayne's getreue Darstellung und Abbildung. Bd. 7.

(*d*) Auch diefs ist ein der Jaen-China eigenthümlicher Charakter.

(*e*) v. Bergen's Monographie S. 292.

chung der harten gelben China ist noch nicht bekannt. Nach v. Santen (*f*) enthielt ein Pfund feiner, mittelfeiner und Mittel-Röhren und flache Stücke von sehr frischem Ansehn 30 Gran reines Cinchonin und 32 Gran schwefelsaures Chinin. Ein Pfund flacher Stücke von ziemlicher Dicke gaben 36 Gran Cinchonin und 5 Gran schwefelsaures Chinin. Diese Angaben widersprechen freilich den bis jetzt von andern Chemikern bei der Untersuchung dieser Chinarinden erhaltenen Resultaten. Nämlich: Pelletier und Caventou, Robiquet, Geiger, Stolze u. A. fanden

1) in den gelben Chinarinden zwar stets neben Chinin auch Cinchonin, jedoch mit Uebergewicht des ersten;

2) enthalten nach Stolze (*g*) die schwachen und dünnen Rinden vorzugsweise Cinchonin, die dickern vom Stamme oder den dickern Aesten kommenden aber vorzugsweise Chinin.

Nach meinen und Kirst's Untersuchungen enthält ein Pfund der harten gelben China, aus einem gleichförmigen Gemenge der auf Taf. IX. abgebildeten Rinden bestehen, 56 Gran reines Chinin und 43 Gran reines Cinchonin.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IX.

Fig. 1. 2. 3. und 4. sind harte Carthagenarinden.

Fig. 1. Eine von denjenigen Rinden, die ich unter dem Namen *China regia macacuna* erhielt (*h*).

Fig. 2. und 3. sind flache Rinden. Fig. 2. zeigt die Aufsenseite mit der eigenthümlichen Biegung dieser Chinasorte; bei a. erblickt man den kurzfasrigen Längenbruch, und bei b. b. noch einige mit weifsgrauer Oberhaut bedeckte Stellen.

Fig. 3. zeigt die innere Fläche dieser China; Fig. 4. ist eine der jüngern Röhren.

(*f*) Platte IV. zu der von v. Bergenschen Monographie.

(*g*) Berliner Jahrbuch der Pharmacie. Jahrg. 24. S. 258.

(*h*) Diese Chinarinde habe ich bei Apotheken-Revisionen mehrmals unter der gerollten Königschina angetroffen.

CHINA FLAVA FIBROSA, CHINA DE CARTHAGENA FIBROSA, QUINA NARANJADA, QUINQUINA ORANGÉ,

holzige gelbe China, holzige Carthagenarinde, pomeranzenfarbige China.

CINCHONA CORDIFOLIA. MUTIS?
PORTLANDIA HEXANDRIA. LINN. (*a*)?

I.

Gewifsheit über die Abstammung dieser China müssen uns erst noch genauer angestellte Forschungen gewähren. Denn Alles, was man bis jetzt darüber anführte, wurde nicht gehörig durch Gründe unterstützt. Unwahrscheinlich ist es jedoch, dafs sie von einer *Portlandia* stammt, da sie keine unbedeutende Menge von Chinin enthält, und man dieses Alkaloid bis jetzt blofs in den Cinchonen nachzuweisen vermochte. Batka a. a. O. leitet sie mit mehr Wahrscheinlichkeit von der *Cinchona pubescens* ab, und es ist wohl möglich, dafs sie blofs von einer durch den Standort veränderten *Cinchona cordifolia* genommen wird. Nach v. Bergen (*b*) enthält die Chinarindensammlung von Ruiz einige Rinden, welche völlig mit der *China flava fibrosa* übereinstimmen und *Calisaya de Santa Fé* bezeichnet sind, jedoch ohne Angabe ihrer botanischen Abstammung. Auch in der Rindensammlung der Frau Geh. Räthin Kohlrausch zu Berlin befindet sich ein Paketchen mit holziger gelber China, welches v. Humboldt eigenhändig mit folgender Signatur versehen hat: „*Quina orangé de St^a. Fé le meilleur de toutes les espèces connues contre les maladies intermittentes. C'est le plus aromatique.*“ Sie haben ganz die Gestalt und Farbe der auf Taf. IX. abgebildeten Rinden.

Diese China, welche man bis jetzt zu den schlechtesten Chinarinden zählte, ist in der That nicht so unwirksam, als man in Deutschland glaubte, und was man an andern Orten, wie sich aus der v. Humboldtschen Bezeichnung ergiebt,

(*a*) Jaquin und Virey leiten die gelbe China von obiger *Portlandia* ab; es ist jedoch höchst unwahrscheinlich, dafs eine in physischer und chemischer Hinsicht so grofse Aehnlichkeit mit der harten gelben China und mit der Königschina besitzende Rinde von einer *Portlandia* abstammen soll. Abbildungen und Beschreibungen von gedachter *Portlandia* befinden sich in *Flor. Peruv. II.* p. 49. t. 190. f. a.; auch unter dem Namen: *Cutarea speciosa. Aubl. Pl. Guyan. I.* 314. t. 222. *Portlandia hexandra Sw. Fl. indic. occid. I.* p. 385.

(*b*) Monographie von v. Bergen S. 297.

gefunden haben mufs, und verdient mehr, als es bisher geschehen ist, angewendet zu werden.

II.

Sie wird in Röhren und in flachen Stücken, jedoch meistens in holzigen dicken flachen Rinden in Handel gebracht. Die Röhren sind 6 — 12 Zoll lang, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ bis ganze Linie dick. Aeufserlich sind sie stark zerrissen und mit einem weifsen Flechtenüberzuge theilweis bedeckt, welcher aber von dem, durch die Weichheit dieser China, beim Reiben erzeugten Staube, eine ins Gelbliche fallende Farbe besitzt, und wodurch auch die Rinden selbst ein schmutzig lehmfarbiges Ansehn erhalten. Die innere Seite ist braungelb, mitunter zimmtfarbig und mit vielen feinen herablaufenden Holzfasern bedeckt.

Die flachen und halbgekrümmten Rinden besitzen eine Länge von 6 — 20 Zoll, und eine Stärke von $\frac{1}{4}$ — ganzen Zoll. Die Oberhaut ist häufig gar nicht mehr oder doch nur an einzelnen Stellen noch wahrzunehmen. Hin und wieder trifft man einen weifsen *Thallus* auf der Oberfläche an, allein gewöhnlich erscheint er, so wie schon bei den gerollten Rinden angeführt wurde, mit gelbem Staube bedeckt, durch das Reiben der Rindenstücke aneinander bei der Verpackung und Versendung entstanden, und es bekamen dadurch die Rinden ein schmutziges unangenehmes Ansehn. Von diesem Staube befreit ist ihre Farbe dunkelrostfarben, nicht selten mit einem Schimmer ins Röthliche, doch zuweilen auch ins Schwarzbraune.

Die Unterfläche ist höchst uneben, mit vielen Längsfasern durchzogen und in der Regel etwas heller von Farbe, als die Aufsenfläche. Sie bricht äufserst leicht, sowohl der Länge, als der Quere, und zeigt auf dem Querbruch an der Splintfläche (als einen Hauptcharakter der holzigen gelben China,) viele lange Splitter und Fasern, an welchen man bisweilen sehr kleine weifse Puncte bemerkt (*c*). Nicht selten findet man Rinden, welche in der Mitte gerissen sind nach Art der Fig. 7. auf Taf. IX. Gröfstentheils besteht sie aus Splint, obschon man auch bisweilen eine ziemlich dicke Lage, einer weichen schwammigen Borke darauf antrifft, die stets dunkler von Farbe als der Splint erscheint. Es giebt Rinden, bei welchen die Dicke des Splintes einen Zoll, die Dicke der Borke dagegen nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Gepülvert nimmt sie eine helle Zimmtfarbe an, und liefert ein leichtes fasriges Pulver. Ihr Geschmack ist anfangs schwach bitter, hinterher säuerlich, mit wenig Zusammenziehung. Der Geruch ist dumpfig.

III.

Die Einführung der *China flava fibrosa* im Handel als eine eigene Sorte, läfst sich (nach v. Bergen) nach den Inventarien-Büchern der Hamburger Droguisten zuerst im Jahre 1805 nachweisen. Sie mag zwar schon früher nach Europa gekommen seyn, aber nur andern Chinasorten, besonders der Königschina beigemengt, und nicht als eine für sich bestehende Sorte. Sie kommt in eben solchen Packungen, wie die *China flava dura* vor, und zwar mit dieser fast

(c) Ihre charakteristische Farbe, ihre Weichheit und der langsplittrige und fasrige Bruch lassen diese China sogleich von der harten gelben China und von der Königschina unterscheiden, welcher letztern sie häufig beigemischt wird und in den Jahren 1809—1814 nicht selten substituirte.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

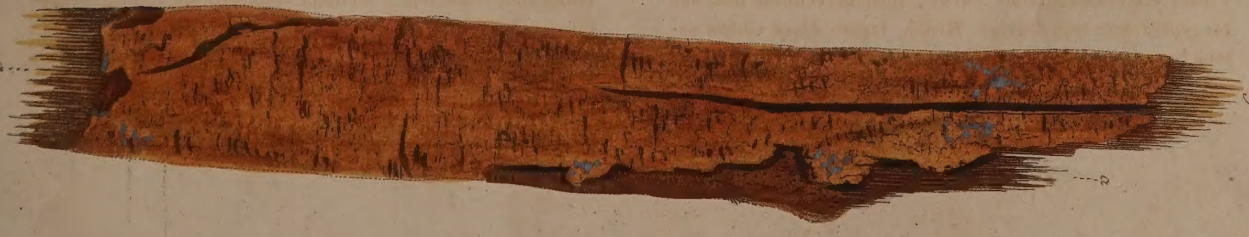
Fig. 4.

Fig. 8.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.



immer zugleich, dergestalt, dafs, unter 300 Seronen, 200 in *China flava fibrosa* und 100 Seronen in *China flava dura* bestehen. Es ist eine von den allerwohlfeilsten Chinarinden.

IV.

v. Santen erforschte in fünf Qualitäten der holzigen gelben China ihren Gehalt an Cinchonin und Chinin.

Ein Pfund mittelfeine scheckigte Röhren von frischem Ansehn enthielten 20 Gran reines Cinchonin und 11 Gran schwefelsaures Chinin; ein Pfund flacher chagrinirter Stücke von zwei Qualitäten aber, das eine 32 Gran Cinchonin und 15 Gran schwefelsaures Chinin, das andere 30 Gran Cinchonin und 25 Gran schwefelsaures Chinin. Ein Pfund flacher chagrinirter Stücke, aber dicker und weicher als die vorigen, enthielten 34 Gran Cinchonin und 30 Gran schwefelsaures Chinin. Ein Pfund flacher Stücke mit abgeriebener Borke enthielten dagegen gar kein Cinchonin, sondern nur 30 Gran schwefelsaures Chinin. Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dafs in dieser China das Cinchonin vorwaltet, und zwar nach Mafsgabe der Stärke der Rinden, mit Ausnahme der zuletzt genannten, in welcher blofs Chinin erkannt wurde. Den Untersuchungen französischer Chemiker zufolge, enthalten jedoch die gelben Chinarinden mehr Chinin als Cinchonin. Pelletier und Caventou (*d*) fanden darin Cinchonin, Chinin, Chinaroth, gerbestoffhaltigen Farbstoff, gelben Farbstoff, fette Materie, Gummi, chinasauren Kalk, Stärkmehl und Holzfaser. Sie schlagen vor, diese Rinde, wenn die guten Chinasorten einmal fehlen sollten, nicht in Substanz, sondern zu Zubereitungen anzuwenden, worin die wirksamen Bestandtheile derselben vorhanden sind.

Kirst und ich untersuchten die gelbe China in Rinden, wie sie die Figuren 5. 6. und 7. auf Taf. IX. zeigen, prüften genau auf Cinchonin, konnten aber keine Spur davon, sondern blofs Chinin, jedoch in bedeutender Menge daraus abscheiden. Wir erhielten aus einem Pfunde 54 Gran reines Chinin.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IX.

Die Figuren 5. 6. 7. und 8. sind holzige gelbe Chinarinden.

Fig. 8. ist eine von den dünnsten und kleinsten Röhren, in welchen man diese China im Handel findet, noch mit Borke und Oberhaut versehen.

Die Figuren 5 — 7. geben die Rinden so, wie sie am häufigsten vorkommen, nämlich mit zum Theil abgeriebener, rauher Oberfläche. Fig. 5. zeigt die untere Seite einer gelben holzigen Chinarinde, und bei Fig. 7. und 6. unter a. erblickt man den langfaserigen Bruch.

(*d*) *Journal de Pharmacie* No. III. 1821. p. 105. Trommsdorff's N. Journ. VI. B. 1. St. S. 83. Berliner Jahrbuch 1822. S. 74. ff.

CHINA HUAMALIES, CHINA GUAMALIES, s. ABOMALIES,

Huamalies-China, braune China.

I.

Ueber die Abstammung dieser Chinasorte befinden wir uns noch völlig im Dunkeln. Einige leiten sie zwar von *Cinchona cordifolia Mutis*, Andere von *Cinchona macrocarpa Vahlii* ab, jedoch ohne hinlängliche Beweise. Wir bekommen sie gewöhnlich über St. Fé, und über Lima aus der Provinz Huamalies. Sie scheint erst im Jahr 1803 (*a*) in Europa bekannt geworden zu seyn, wurde vom Jahr 1810 bis 1815 viel angewendet, auch häufig von Hamburg nach Oestreich verschickt, und gehört zu den besseren, wirksameren Chinarinden. Fée hat sie in seiner Synonymik der Chinarinden gar nicht mit angeführt, und es scheint diese Chinasorte in Frankreich erst, nachdem man sie mehre Jahre in Deutschland mit Erfolg angewendet hatte, bekannt geworden zu seyn (*b*).

II.

Die Huamalieschina kommt in Röhren und flachen Stücken, jedoch meistens in Röhren zu uns. Die Stärke der Röhren beträgt eine halbe bis 4 Linien, der Durchmesser zwei Linien bis $1\frac{1}{2}$ Zoll, die Länge 4 — 20 Zoll. Die flachen Stücke besitzen eine Breite von 1 — 2 Zoll, eine Länge von 4 — 15 Zoll und eine Stärke von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll. (Nach v. Bergen soll sich ihre Dicke jedoch von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll erstrecken).

Bei der Huamalieschina findet man selten noch die ganze Oberhaut, meist ist sie stellenweis abgesprungen. Bast und Rinde aber fehlen niemals ganz, obschon sie, besonders bei flachen Stücken, ebenfalls stellenweis abgesprungen sind. In der Regel trifft man sowohl bei Röhren, als flachen Stücken, Splint und Borke noch beisammen.

Aeufserlich besitzt die Huamalies eine dunkel rostbraune Farbe, die bei einigen Rinden dunkler, bei andern heller, oft mit einem Schimmer ins Röthliche versehen ist. Jüngere Rinden erscheinen nicht selten, besonders wenn die Oberhaut vorhanden ist, rehgrau und sind bisweilen mit weifsen oder ganz dunkeln Flecken besetzt, vom aufsitzenden Thallus herrührend. Bei alten Rinden bemerkt man auf der Oberfläche viele warzenartige Erhöhungen, welche diese China vor allen andern Chinarinden kenntlich machen. Aeufserst selten und dann nur bei ganz jungen Rinden fehlen diese Höcker. Meist ist die Oberfläche mit einer Menge Runzeln, seltener mit Querrissen und dann

(*a*) Monographie v. Bergen S. 304. (*b*) Ebendaselbst S. 305.

nur bei ganz alten Rinden versehen. Junge Rinden sind gewöhnlich längsrunzlich, haben weniger oder bisweilen gar keine warzenartigen Erhöhungen, jedoch immer eine bräunliche Farbe, die sie von allen andern Chinasorten unterscheidet. Bei alten Rinden ist die Borke weich und korkartig, läfst sich abkratzen, worauf man nicht selten ein weifses weiches glänzendes Häutchen gewahrt, unter welchem ein dicker zäher Bast liegt. Der Splint, welcher bei dieser China selten oder nie fehlt, beträgt gewöhnlich $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ von der Dicke der Rinden.

Die Innenfläche besitzt eine dunkel rostbraune, bisweilen etwas hellere, bisweilen jedoch auch etwas dunklere Farbe; weniger häufig trifft man sie zimmtbraun, oder mit einem Schimmer ins Röthliche an. Gewöhnlich ist sie eben und glatt, und nur dann, wenn der Splint fehlen sollte und die Bastlage die Unterfläche bildet, erscheint sie faserig.

Der Querbruch ist im Allgemeinen glatt zu nennen, und nach Innen zu, der Bastlage wegen, feinsplittrig. Der Längenbruch beinahe ganz eben und stets etwas heller von Farbe, als die Aufsen- und Innenfläche der Rinde.

Der Geruch der Huamalieschina ist schwach dumpfig, nicht unangenehm. Der Geschmack ziemlich rein bitter, ohne alle Zusammenziehung.

III.

Im Handel erscheint die Huamalieschina in Kisten (niemals in Seronen) von 118 — 125 Pfund als sogenannte Naturellwaare, d. h. in Röhren und flachen Stücken durcheinander. Sie wird aber gewöhnlich auf den europäischen Lagern nach der Feinheit ihrer Röhren sortirt und dann nach v. Bergen in Kisten von 110 — 145 Pfund Netto mit feinen, mittelfeinen, Mittel- und ausgesuchten warzigen Röhren (ohne allen Grus und Staub) und in Kisten von 135 — 150 Pfund Netto mit Bruch und flachen Stücken verpackt.

IV.

Die Resultate der Untersuchungen dieser Chinasorte weichen beträchtlich und besonders darin von einander ab, dafs Mehre Cinchonin und Chinin, Andere wieder kein Chinin und nur Cinchonin gefunden haben wollen. Nach v. Santen (Tabelle V. zu der v. Bergenschen Monographie) enthielten

1 Pfund feine und mittelfeine Röhren und flächere Stücke, 60 Gran reines Cinchonin;

1 Pfund dicke warzige Röhren und flache Stücke, 75 Gran;

1 Pfund Naturellwaare (aus einer Originalkiste 1803 aus Lima gekommen), 60 Gran;

1 Pfund derselben Waare, aber aus einer andern Kiste 1817 aus London, dabei ziemlich schwer, 48 Gran reines Cinchonin;

1 Pfund Naturellwaare 1807 über London aus Lima gekommen, leichter als die vorhergehende, 95 Gran reines Cinchonin.

(Es ist hier in der That schwer, sich diesen verschiedenen Cinchoningehalt zu erklären. Hätte v. Santen in den 1803 und 1807 gekommenen Kisten weniger Cinchonin angetroffen, so würde man ohne Weiteres die geringe Menge dem Alter der Chinarinden beigemessen haben, da sich mit dem Alter der Chinin- und Cinchoningehalt der Rinden vermindern soll, hier aber findet ge-

rade das Gegentheil Statt. Eben so nimmt man an, dafs schwere Rinden den leichten vorzuziehen seyen, und hier gab ebenfalls gerade die leichtere Waare das meiste Cinchonin. Woran soll sich nun der Kaufmann beim Einkauf seiner Waare halten, da gerade hier nach v. Santens Untersuchung zwei Hauptkennzeichen einer guten China sich trügerisch zeigten, wenn anders Herr v. Santen richtig untersucht hat? — Michaelis fand freilich auch Chinin in der Huamalies und ich selbst traf Chinin darin an, weshalb ich mir freilich erlauben mufs, die Richtigkeit der v. Santenschen Untersuchungen in Zweifel zu ziehen).

Nach Michaelis, welcher drei Sorten von Huamalieschina untersuchte, enthielt

1) eine Sorte für $2\frac{1}{3}$ Thlr. (Einkaufspreis) im Pfunde nur 12 Gran Chinin;

2) eine Sorte für 1 Thlr. 48 Gr. Cinchonin und 28 Gr. Chinin;

3) eine Sorte für 14 Groschen 60 Gr. Cinchonin und 34 Gr. Chinin.

Wie verschieden sind auch hier die Resultate! Gerade die theuerste war die unwirksamste, und es bestätigt sich auch hier, dafs die dicken und flachen Rinden reichhaltiger an Alkaloid sind, als die dünnen jungen Röhren. Ich selbst prüfte mit Kirst die Huamalieschina auf Chinin und Cinchonin, und wandte dazu ein Gemeng von feinen und dicken Röhren, so wie sie in Handel fallen und auf Taf. X. von Fig. 1. bis 5. abgebildet sind, an, und fand in einem Pfunde

38 Gran Cinchonin und
28 Gran Chinin.

Der Administrator der Waisenhaus-Apotheke zu Halle, Herr Hornemann, hatte die Güte, mir unter mehren andern Chinarinden auch ein paar Proben Huamalieschina zu senden, welche er untersucht hatte. Seiner Angabe zufolge fand er in der einen, welche er *China huamalies brunea* nennt, und die aus Rinden, wie sie Fig. 1. 2. und 3. auf Taf. X. darstellen, besteht, in einem Pfunde 132 Gran Cinchonin und 4 Gran Chinin. In einer zweiten Sorte, welche er *China huamalies grisea* nennt, und die gröfstentheils aus Röhren der Fig. 3 4. und 5. besteht und der nur einzelne Rinden, wie sie Fig. 2. und 1. dargestellt, beigemischt sind, fand er in einem Pfunde 128 Gran Cinchonin und kaum eine Spur Chinin.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. X.

Fig. 1 — 5. sind Huamaliesrinden. Fig. 1. und 2. sind ein paar alte Rinden mit gerissener Oberfläche und warzenartigen Höckern. Fig. 3. 4. 5. sind jüngere Rinden. Bei 3. und 5. bemerkt man an einzelnen Stellen die im Contexte angegebene rehgraue Farbe.

(Flechten findet man auf dieser Chinasorte weniger häufig, als auf andern Chinarinden. Nach v. Bergens Monographie sollen jedoch folgende darauf angetroffen werden: *Opegrapha enteroleuca; Graphis duplicata; Verrucaria phaea; Porina papillata; Pyrenula discolor, mastoidea* und *verrucarioides; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca* und *Usnea florida.* Die beiden letzten habe ich am häufigsten darauf gefunden.)

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

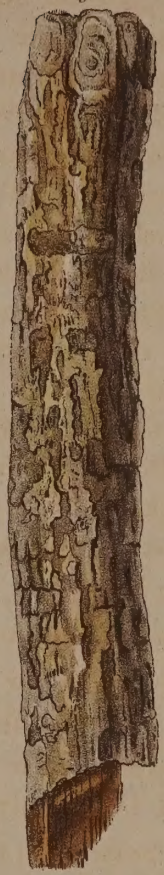


Fig. 7.

Fig. 8.

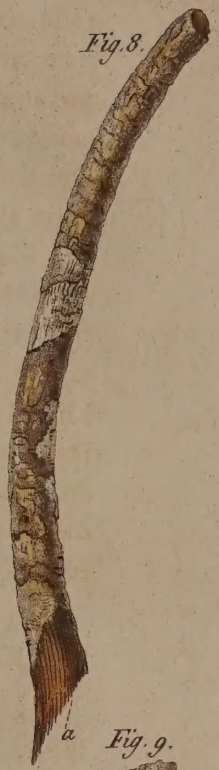


Fig. 9.

CHINA JAEN, CHINA TENN, s. TENA, CASCARILLA PALLIDA,

Jaen-China, Ten-China (*a*), blasse China.

CINCHONA LANCIFOLIA (*b*)?

CINCHONA PUBESCENS Vahl. (*c*).

I.

Die *Cinchona pubescens* wächst auf den warmen, niedrigen, waldigen Gebirgen der Andeskette in der Gegend von Pozuzo und Panao (Ruiz und Pavon) und auch in den Waldungen von Huanuco in Peru, (Pavon Mſs.), und erreicht eine Höhe von 36 Fuſs.

(*a*) Dieser Name ist in Hamburg durch eine Verwechselung mit dem Landesnamen, *Jaen*, entstanden.

(*b*) Hayne leitet die *Carthagena dura*, *fibrosa* und *Jaen* von *Cinchona lancifolia* ab, und zwar die Jaenchina von den dünnsten Aesten dieser Cinchona. Abgesehen von der Species der Cinchona, hat die Meinung Hayne's viel Wahrscheinlichkeit, obschon nach v. Bergen mit Bestimmtheit eine andere Abstammung angenommen werden muſs. Die Oberfläche der Jaen-China erscheint fast immer matt, abgerieben, und daher oft glatt und glänzend. Ganz übereinstimmend damit verhält sich die *Carthagena dura;* denn wenn man die korkartige Oberrinde abkratzt, so findet man eine Fläche, welche die gröfste Aehnlichkeit mit der der Jaenchina hat. Die *Carthagena dura* trifft man oft in gedrehten, nach Aufsen hin gewundenen Stücken an, auch diefs ist bei der Jaenchina der Fall. Allein die schmutzige dunklere Unterfläche, der dichtere Bruch und die eigenthümliche Farbe der Oberfläche, wodurch sie sich doch wesentlich von der *Carthagena dura* unterscheidet, deuten auf eine verschiedene Abstammung, oder wenigstens auf einen verschiedenen Standort der Bäume hin; denn ein und derselbe Baum kann durchaus nicht die drei Rinden in dieser Verschiedenheit produciren; wohl aber ist es denkbar, dafs diese Rinden von einer Species abstammen, die aber in verschiedenen Gegenden wächst und dann abgeschält wird.

(*c*) v. Bergen fand das in der Ruiz'schen Rindensammlung befindliche Exemplar *Cascarillo palido* mit der blassen Tenn ganz identisch. Da nun die *Cascarillo palido* von der *Cinchona ovata* der *fiora peruviana* abstammt und die *Cinchona ovata* der *Cinchona pubescens* zugesellt ist, so müssen wir sie also von letzterer Cinchona ableiten. *Fée's Concordance synonymique botanique etc. Cinchona pubescens Vahl. in acta Havn.* 1, p. 19. t. 2. *Lamb. Monograph.* t. II. *ejusdem illustr.* p. 6. — *C. ovata, Ruiz et Pavon fl. peruv.* II. p. 52. t. 195.

Wenn nun aber *Cinchona ovata* als synonym mit *Cinchona cordifolia* nach Einigen betrachtet wird, so bestätigte sich wenigstens in sofern Hayne's Meinung über die Abstammung der Jaenchina, dafs die *Carthagena fibrosa* und Jaenchina, wenn auch nicht von *Cinchona lancifolia*, doch von einer und derselben *Cinchona* geschält werden.

So wie der verschiedene Standort der Cinchonen selbst auf die Form der Blätter Einfluſs hat, so hat er gewifs noch weit gröfsern Einfluſs auf die Rinde, besonders auf die Oberfläche derselben. Ich glaube daher, dafs die *Carthagena dura*, *fibrosa* und die Jaenchina von einem und demselben Baume abstammen, dafs aber dieser Baum, wenn er in Neugranada vorkommt, die Carthagenarinde, wenn er dagegen in Peru wächst, die Jaenchina, gebildet durch die Verschiedenheit des Climas und mancher andern physischen und ätherischen Einflüsse, giebt.

II.

v. Bergen unterscheidet dunkle Ten- und helle Tenchina, und leitet sie von verschiedenen Bäumen ab. Die helle Jaenchina von *Cinchona pubescens*, die dunkle Tenchina (Pseudo-Loxa) von der *Cinchona nitida*. Nach meiner Ueberzeugung sind jedoch beide Rinden völlig identisch, und die dunkle Tenchina oder Pseudo-Loxa verdankt ihre dunkle, oft ins Schwärzliche übergehende Farbe blofs einem feuchten und dumpfigen Standort der Bäume, wofür auch die Menge Flechten und Moose, womit diese Rinde bekleidet ist, spricht. Wir wollen indessen beide Rinden hier beschreiben.

1) Helle Jaenchina.

Sie kommt stets in Röhren und nur mit wenig flachen Stücken vermischt in Handel; die Röhren bestehen gröfstentheils in feinen und Mittel-Röhren von 3 — 15 Zoll Länge, (am häufigsten treffen wir sie in 3 — 5 Zoll langen Röhren) $\frac{1}{2}$ — 2 Linien Dicke und 3 Linien bis 1 Zoll Breite. Sie finden sich gerollt, jedoch häufiger zusammengerollt und geschlossen, und sind sehr oft schief, oder bogenförmig gewunden. (Diefs ist einer der Hauptcharaktere der Jaenchina). Borke und Splint sind in der Regel noch vorhanden, indessen fehlt die Oberhaut nicht selten, und der Splint beträgt meistens $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{6}$ der Dicke der Rinde. Ja es giebt Rinden, welche fast ganz aus Splint bestehen, und wo die Borke fast nur wie ein dünnes Häutchen, aber fest auf dem Splinte liegt. Die Oberfläche dieser China ist mehr glatt, als rauh, man erblickt neben Längsrunzeln kleine unregelmäfsige Quer - und Längsrifschen, mit etwas aufgeworfenem Rande. Häufig ist die Borke, welche bei dieser China sehr weich ist, theilweis oder ganz abgerieben, und dann erscheint die Oberfläche glatt, gelblich und fühlt sich fettig, talkartig an. Die Farbe ist, je nachdem die Borke mehr oder weniger abgerieben ist, bald weifslichgelb mit kleinen abgeriebenen glatten braunröthlichen Stellen, bald ist sie ein Gemisch von gelblichweifsen, grauweifsen, braunen und schwärzlichen Flecken. Immer herrscht jedoch die gelbliche und grauweifse Farbe vor, und die Rinden gewähren, besonders in Masse betrachtet, einen eigenthümlichen hellen Schimmer, den man bei keiner andern Chinasorte findet. Ueberhaupt sind bogenförmige Windung, die strohgelbe und graulichweifse Farbe, und die Weichheit der Borke die Hauptkennzeichen dieser China.

Die Unterfläche sieht schmutzig zimmtfarben, bald mit einem Schimmer ins Ockergelbe, bald ins Röthliche übergehend, und erscheint bald glatt, bald rauh und splittrig; man findet Röhren mit ganz glatter Unterfläche, jedoch auch welche, wo sie faserig und splittrig ist, und es scheint dieses ungleiche Verhalten, wie schon v. Bergen anführt, wohl von der verschiedenen Schälungszeit der Rinden herzurühren.

Der Querbruch ist bei dünnen Röhren ziemlich eben, bei dickern jedoch nach Innen zu (am Splinte) kurzsplittrig. Der Längenbruch ist stets uneben, schief und splittrig, auch zeigt er eine weit hellere Farbe, als die Unterfläche.

Der Geruch der Jaenchina ist schwach dumpfig, nicht unangenehm. Der Geschmack anfangs schwach säuerlich, nachher etwas zusammenziehend und angenehm bitter.

Nach v. Bergen finden sich auf dieser Rinde folgende Flechten: *Graphis sculpturata; Porina granulata; Pyrenula verrucarioides; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca* und *Usnea florida.*

III.

Im Handel erscheint sie (*d*) in Kisten von 110 — 114 Pfund Netto; auch wohl in Seronen von 70 — 100 Pfund Netto. Das Sortiment besteht meistens in feinen und Mittelröhren, untermischt mit Bruchstücken, Grus und Staub. Unter einer Partie von 29 Kisten (3950 Pfund) fanden sich beim Aussuchen nur 297 Pfund (also gegen 2 Kisten). Da diese China fast allen andern Chinasorten, besonders im Kleinhandel, beigemengt wird, so hat man, da sie zu den schlechtesten Chinarinden gehört, sie nicht aus den Augen zu verlieren.

IV.

Man zählt die Jaenchina zu den unwirksamsten Chinarinden, indem Mehre weder Chinin noch Cinchonin darin gefunden haben wollen. So will v. Santen (*e*) weder in der hellen noch in der dunkeln Jaenchina Alkaloide angetroffen haben, und nur in einem Pfunde der hellen Jaenchina, gröfstentheils aus Röhren bestehend, aus einer 1823 von Genua eingeführt gewesenen Kiste, führt er einen einzigen Gran gallussaures Chinin an? — Michaelis, welcher zwei Sorten Jaenchina untersuchte, erhielt dagegen andere Resultate. In einer China, welche er *China fusca Ten*, superfein à $2\frac{1}{3}$ Thaler bezeichnet, fand er im Pfunde 12 Gran Cinchonin und 44 Gran Chinin. In einer zweiten Sorte, die er mittelfein nennt, für 1 Thaler, traf er 12 Gran Cinchonin und 80 Gran Chinin an.

Kirst und ich fanden in einem Pfunde heller Jaenchina, die ein gleiches Gemeng von Rinden, wie sie auf Taf. X. unter Fig. 6. 7. 8. und 9. abgebildet sind, darstellte, zwar kein Cinchonin, jedoch 12 Gran reines Chinin (*f*).

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. X.

Fig. 6. 7. 8. und 9. sind helle Jaenchinarinden.

Fig. 8. zeigt die eigenthümlich gewundene Form dieser China, und bei a. den kurzsplittrigen Bruch.

Fig. 9. ist eine der gröfsten Rinden der hellen Jaenchina. b. b. läfst noch etwas von der Aufsenfläche erblicken. a. deutet die innere Fläche an.

2) Dunkle Jaenchina oder Pseudoloxa.

Sie unterscheidet sich von der hellen, so eben beschriebenen Jaenchina fast in Nichts, als in der Verschiedenheit der Aufsen- und Innenfläche. Die Form der Röhren ist die der hellen Jaenchina. Oberhaut, Rinde, Bast

(*d*) v. Bergens Monographie. S. 318.

(*e*) Man sehe die Platte VII. zu der v. Bergenschen Monographie.

(*f*) Schon früher wurde bemerkt, dafs wir die Alkaloide stets krystallisch und ganz weifs darstellten, und man kann daher bei unsern Angaben eher einige Grane mehr hinzugeben, als wegnehmen, da bei dem wiederholten Auflösen, auch bei der gröfsten Sorgfalt, Theilchen verloren gehen.

und Splint sind hier fast immer beisammen, und es haftet hier die Oberhaut fester auf der Rinde, als bei der hellen Jaenchina.

Die Oberfläche ist hier rauher und weniger glatt, bei jungen Rinden mit Längsrunzeln und wenig Querrifschen, bei alten Rinden jedoch neben Längsrunzeln mit vielen kleinen unregelmäfsigen Querrifschen versehen. Auch trifft man auf mehren Rinden zerstreute kleine Wärzchen. Die Farbe weicht bei diesen Rinden der vielen Flechten wegen häufig ab. In Masse gesehen, ist der erste Eindruck schwärzlichgrau und schwärzlichgelb. Man bemerkt nämlich eine Menge schwarzer und strohgelber Flecken (von aufsitzenden Flechten herrührend) auf dieser Rinde. Genauer betrachtet, wechseln die grauweifse, strohgelbe und braunschwarze Farbe mit einander ab.

Die innere Fläche erscheint vom Staube gereinigt, etwas dunkler, als die der hellen Jaenchina, mehr zimmtfarben, oft mit einem Schimmer ins Röthliche.

Bruch, Textur und Geschmack fand ich ganz den der hellen Jaenchina gleich, nur der Geruch war dumpfiger, moosartiger.

Aufser den bei der hellen Jaenchina erwähnten Flechten, findet man auf dieser China noch *Opegrapha scapella; Thelotrema terebratum; Lecanora miculata; Sticta aurata; Lepraria farinosa; Jungermannia atrata; Parmelia coronata etc.*

(Diese Jaenchina findet man sehr häufig der Loxachina beigemischt).

Man bringt sie nach v. Bergen in Kisten von 100 — 150 Pfund und in Seronen von 80 — 100 Pfund Netto in Handel. Sie besteht aus feinen, Mittel- und dicken Röhren (letztere häufiger als bei der hellen Jaenchina) untermischt mit Bruchstücken und Grus.

Eine Abbildung dieser dunkeln Jaenchina befindet sich im nächsten Hefte auf Taf. XIII.

CHINA RUBRA, CORTEX CHINAE RUBER,

rothe China, rothe Fieberrinde.

CINCHONA OBLONGIFOLIA Mutis (*a*).

länglichblättriger Fieberrindenbaum.

I.

Diese Cinchona erreicht eine Höhe von 80—100 Fufs, wächst 600—1300 Klaftern über der Meeresfläche in Neu-Granada um Marquita, in Peru bei Chinchao, Cuchero und Calcahuasi, und in den

(*a*) Abbildungen und Litteratur. Düsseldorf. officinelle Pfl. VIII. t. 16. *Hayne* VII. t. 41. *Alibert. fiev. pernic.* t. III. *Ruiz et Pavon Flor.* II. t. 196. *Concordance synonymique botanique des Quinquinas* von *Fée. Cinchona oblongifolia, Mutis mfs. v. Humboldt* im *Magaz. etc.* p. 118. *Rohde Monographie* p. 57. *(Exclus. Synonym. Fl. Peruv.) v. Humboldt, Bonpland, Kunth nov. gener. et spec. plant.* 3. p. 402. *Kunth synops. plant. orb. nov.* p. 53. *Lambert. illustr. of the gen. etc.* p. 13. — *C. grandifolia, Poir. encycl.* VI. *v. Ruiz.*

Im Willdenowschen Herbario zu Berlin befindet sich ein von v. Humboldt gepflücktes Reis der *Cinchona oblongifolia Mutis*, bei dessen näherm Betrachten einem gar keine Zweifel übrig bleiben, dafs nur dieser Baum die rothe China liefern kann. Blätter und Stängel tragen die rothe Farbe als Hauptcharakter. Die Blätter sind auf der einen Seite schön dunkelroth, und auf der andern silbergrau. Der Stängel ist durch und durch roth und hat eine weifsgraue Epidermis. An der einen Seite des Stängels ist ein rothbrauner Saft herausgedrungen, welcher sich zu einer harzigen Masse verdickt hat.

v. Bergen (in s. Monogr.) bezweifelt die Abstammung der rothen China von der *Cinchona oblongifolia*, und leitet die *China nova* von dieser Cinchona ab. Nach meiner unmafsgeblichen Meinung jedoch kommt die rothe China nur von *Cinchona oblongifolia*. Die *China nova*, welche v. Bergen der *oblongifolia* zuschreibt, kann defshalb nicht davon abstammen, da wir die *China nova* aus Surinam und nicht aus Peru bekommen. Eben so wenig kann ich jedoch auch Hayne beistimmen, welcher die *China nova* von den dünnen Aesten der *Cinchona oblongifolia* ableitet, und sie so mit der rothen China für identisch hält. Hayne gründet seine Meinung auf die Uebereinstimmung der in der Kohlrausch'schen Sammlung befindlichen *China rubra* mit der *China nova* des Handels. Ich bin gerade in Besitz derselben Rinden, und mufs bekennen, dafs die Aehnlichkeit überraschend ist, dafs man aber doch eine grofse Verschiedenheit bei näherem Betrachten in der Textur findet; man findet nämlich bei der *China nova* nicht die drei oben angeführten Schichtungen. Die Epidermis ist braun, nicht roth durchscheinend; bei ältern Rinden ist die Borke der *China nova* wie aufgesprungen (geborsten), und diese Spaltungen unterscheiden sich wesentlich von den Querrissen der rothen und andern Chinarinden; die Farbe der Innenfläche ist mehr gelbbraun, während die der *China rubra* mehr braunröthlich ist. Der Geschmack ist bei der *China nova* stark adstringirend, bei der *China rubra* gewürzhaft und rein bitter, und dann sprechen die chemischen Untersuchungen mehrer geachteter Chemiker, welche in der *China nova* weder Cinchonin, noch Chinin antrafen, unwiderleglich für unsere Meinung, welche auch schon früher von *Batka*, *Meifsner* und *Stolze* aufzuführen gesucht wurde. Berl. Jahrb. d. Pharmacie 1824. S. 18—26., wo von *Batka* und *Meifsner* die Unterscheidungszeichen beider Chinarinden deutlich herausgehoben sind. Eben so Jahrg. 1823. S. 6. ff.

Wäldern von Santa-Fé de Bogota, meistens an den Ufern der Bergströme in den Anden, und blüht im Mai und Juni.

II.

Die rothe China kommt in gerollten und flachen Stücken zu uns, jedoch mehr in letzterer Gestalt. Die Röhren erscheinen gerollt und zusammengerollt, von 4 — 15 Zoll Länge (meist jedoch nur von 4 — 6 Zoll Länge) und einigen Linien bis zu 1 Zoll im Durchmesser und 1 — 4 Linien Dicke. Die Form der flachen Stücke ist unbestimmt. Oft sind sie zerbrochen, oft ganz mit Borke bedeckt, öfters fehlt diese theilweis (selten oder nie ganz); ihre Länge beträgt 4 — 24 Zoll, ihre Dicke $\frac{1}{4}$ — ganzen Zoll und ihre Breite 1 — 3 Zoll (*b*).

Die Röhren sind gewöhnlich noch mit der ganzen Borke versehen. Einige haben eine weifslichgelbe oder grauweifse, durch Längsrunzeln und unregelmäfsige Querrifschen unterbrochene, roth durchscheinende Epidermis. Fig. 4. Andere erscheinen glatt und rothbraun mit nur wenig bemerkbaren Querrifschen und Längsrunzeln. Fig. 5. Auch bei den noch mit der ganzen Borke versehenen und mit vielen Flechten besetzten Rinden schimmert die rothe Farbe stets durch, und unterscheidet sie von andern ähnlichen Rinden. Die flachen Stücke, von dicken Aesten und vom Stamme genommen, sind besonders häufig mit einer Menge von Kryptogamen bedeckt, wodurch sie nicht selten ein buntscheckiges Ansehn erhalten. Auch findet man hier bald eine feste, bald eine weiche, mehr schwammige Oberrinde. In beiden Fällen ist sie jedoch mit tiefen Längsfurchen, Längsrunzeln und Querrissen versehen, auch trifft man sowohl auf den Rinden, als auf den flachen Stücken warzenartige Erhöhungen an.

Die Unterfläche ist im Durchschnitt rothbraun, bald etwas heller, bald etwas dunkler (*c*). Beim Untersuchen einer Kiste wird man Rinden finden, deren Farbe mehr ins Orangerothe übergeht, und wieder andere, deren Farbe mehr braunroth ist, die meisten jedoch sehen rothbraun aus; je dicker und älter die Rinden sind, um so dunkler erscheinen sie auch. Die Unterfläche ist ziemlich glatt bei den Röhren, so dafs man nur ganz feine Längsfasern bemerkt; bei flachen Stücken ist sie bald rauh, bald glatt, gröfstentheils jedoch ebenfalls glatt. Unter dieser Splintfläche liegt, wie schon Batka (*d*) ganz richtig

(*b*) Jobst in Stuttgart meldet mir in einem Briefe vom 5. Juli 1827: „Ich habe von Cadix eine wunderschöne rothe China bekommen, wie ich sie noch nie besessen, Es sind zum Theil Röhren darunter von $\frac{1}{2}$ bis 1 Pfund von schönster dunkelrother Farbe.“ Gerade solche Röhren habe ich auch im letzten Sommer in der Brückner- und Lampeschen Handlung in Leipzig angetroffen.

(*c*) Guibourt fand sich dadurch veranlafst, die rothe China in orangenfarbene und in rothe China einzutheilen, und bei dieser Abtheilung wieder mehre Unterabtheilungen, nach der besondern Gestalt der Rinde, zu machen. Ich habe diefs defshalb nicht gethan, und eben so wenig bei andern Rinden, weil man dadurch dem Anfänger das Studium erschwert, und weil man selten oder nie eine dieser Unterabtheilungen isolirt im Handel erhält. Ich habe, wenigstens in einigen Kisten rother China, die ich in Leipzig untersuchte, alle die Guibourtschen Sorten angetroffen. Nach meiner Ueberzeugung ist es zweckmäfsiger, den Hauptcharakter deutlich aufzufassen, die Abweichungen zwar mit anzuführen, sie jedoch nicht so stark herauszuheben, als es mit dem ersten geschehen mufs, weil man sonst die Aufmerksamkeit des Schülers zu sehr ablenkt, und ihn verhindert, ein treues Bild sich zu entwerfen.

(*d*) Trommsdorff's N. Journ. VII. Bd. II. St. S. 33.

anführte, eine zweite dunklere Schicht, welche gegen die äufsere Fläche zu noch dunkler (schwarzbraun) wird, und ein glänzendes festes Ansehn hat. (Fig. 2. b. zeigt die Durchschnittsfläche.) Der Querbruch ist bei jungen Rinden ziemlich glatt, bei ältern Rinden und flachen Stücken jedoch kurzsplittrig und feinfaserig.

Der Längenbruch ist uneben, rauh, kurzsplittrig, und gewährt ein treues Bild der oben erwähnten drei Farbenschichtungen der Rinde.

Der Geschmack der rothen China ist anfangs gewürzhaft, dann rein bitter, ohne Zusammenziehung.

Der Geruch chinaartig.

Nach v. Bergen findet man folgende Flechten auf der rothen China: *Chiodecton sphaerale; Thelotrema terebratum; Pyrenula verrucarioides, mastoidea* und *discolor; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca* und *Rhizomorpha Cinchona.*

III.

v. Bergen hat mit grofser Wahrscheinlichkeit (*e*) nachgewiesen, dafs die rothe Chinarinde schon im Anfange des 17ten Jahrhunderts nicht nur in Peru, sondern auch in Europa angewendet wurde. Nach Andern soll sie aber zuerst 1779 durch Sebastian Lopez-Ruiz aus Peru nach Spanien gebracht worden seyn. Von dieser letztern Zeit an erregte sie wenigstens die Aufmerksamkeit der Naturforscher, und wurde in Europa angewendet. Sie kommt stets in Kisten von 100—150 Pfund, niemals in Seronen vor. Die meiste kommt über Cadix, also nicht direct aus Peru nach Hamburg, und da man früher fast nur die flachen Rinden kannte und schätzte, so erhalten wir sie meist ausgesucht aus Cadix. Im Jahre 1807 sollen über Lima einige Kisten rother China in Sorten in mit Schilf ausgelegten Kisten nach Hamburg gekommen seyn.

IV.

v. Santen, welcher verschiedene Sorten der *China rubra* auf ihren Chinin- und Cinchoningehalt prüfte, fand diesen in dieser Chinasorte, nach dem Alter der Rinde verschieden, jedoch stets mit Uebergewicht, eine einzige Ausnahme abgerechnet, des Cinchonins. Ich erlaube mir, dessen Resultate hier anzuführen.

1) Feine Röhren von frischem Ansehn (1803 von Cadix) enthielten in einem Pfunde 70 Gran reines Cinchonin und 77 Gran schwefelsaures Chinin.

2) Grofse, breite und flache Stücke, von frischem braunrothen Ansehn aus derselben Kiste, 90 Gran Cinchonin und 15 Gran schwefelsaures Chinin.

3) Mittelröhren, nach dem abgeblafsten Ansehn zu urtheilen, vielleicht über zwanzig Jahr älter als die vorigen, 1819 von Cadix erhalten, 97 Gran Cinchonin und 31 Gran schwefelsaures Chinin.

4) Aus derselben Kiste, breite, flache, aber nicht völlig so dicke Stücke als No. 2., 80 Gran reines Cinchonin und 30 Gran schwefelsaures Chinin.

5) Mittelröhren, von scheckigtem Ansehn, bedeutender Schwere und alt, 1815 über London nach Hamburg gekommen, (ei-

(*e*) Monographie von v. Bergen S. 270.

ne Sorte, welche jetzt nicht mehr vorkommen soll?) 150 Gran reines Cinchonin und 11 Gran schwefelsaures Chinin.

6) Aus der vorigen Kiste genommene dickere, schwerere Mittelröhren 184 Gran reines Cinchonin und 9 Gran schwefelsaures Chinin.

7) Dicke, flache Stücken, meistens aber Röhren von verschiedener Dicke und Fragmente. Eine sehr alte abgeblafste Sorte, wenigstens seit 80 Jahren in Hamburg, 20 Gran reines Cinchonin und 7 Gran schwefelsaures Chinin.

Michaelis untersuchte eine rothe China, das Pfund für 3 Thaler, und fand darin im Pfunde 32 Gran Cinchonin und 64 Gran Chinin.

Nach Pelletier und Caventou (*f*) besteht die rothe China aus:

Chinasaurem Cinchonin;
Chinasaurem Chinin;
Chinasaurem Kalk;
Chinaroth;
Auflöslicher rother färbender Materie (Gerbstoff);
Fetter Materie;
Gelber färbender Materie;
Holz;
Stärkmehl.

Kirst und ich prüften eine rothe China, die ein Gemeng von feinen, Mittelröhren und flachen Stücken war, und trafen in einem Pfunde an:

40 Gran Chinin;
65 Gran Cinchonin (*g*).

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XI.

Enthält von Fig. 1 — 5. rothe Chinarinden.

Fig. 1. Eine ziemlich starke halbzugerollte Rinde von dunkelrother Farbe mit Runzeln, Querrissen und mehren Flechten.

Fig. 2.[a] Dieselbe Rinde mit der innern Fläche.

Fig 2.[b] Die Querdurchschnittsfläche dieser Rinde.

Fig. 3. 4. 5. sind Mittelröhren von mehr rothbrauner Farbe; bei Fig. 3. ist die Oberfläche mit Flechten bedeckt; bei Fig. 5. ist die Oberfläche völlig glatt, ohne Flechten, jedoch noch ganz mit dem Oberhäutchen versehen. Fig. 4. giebt die Innenfläche der Rinde 3.

(*f*) *Annales de Chimie et Phys.* Tom. XV. 1820. und übersetzt in Trommsdorff's Journal. VI. B. 1. St. S. 74.

(*g*) In einer andern ziemlich alten rothen China, welche aus Röhren und flachen Stücken bestand, fanden wir jedoch nur 18 Gran Cinchonin und 14 Gran Chinin.

Fig. 1.

Fig. 2.a

Fig. 3.

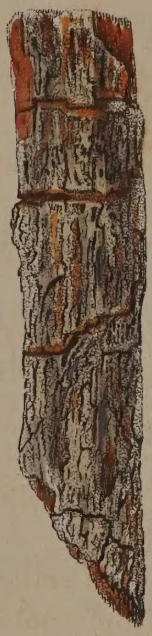


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 2.b

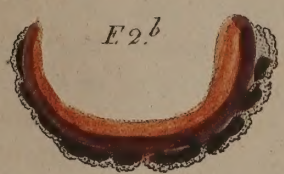


Fig. 10.

Fig. 11.

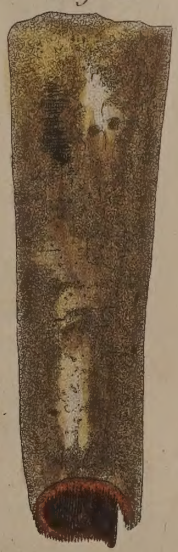


Fig. 6.

Fig. 7.

E. Schenk. ad nat. del.

CHINA NOVA, CHINA SURINAMENSIS,

neue China, surinamische China.

CINCHONA OBLONGIFOLIA?
PORTLANDIA GRANDIFLORA (*a*)?
COUTAREA SPECIOSA AUBLET (*b*)?

I.

Ueber die Abstammung dieser China sind wir noch keinesweges im Reinen, obschon Hayne (*c*) sie der *Cinchona oblongifolia* und Batka (*d*) der *Portlandia grandiflora* zuschreibt. Ich bin gerade im Besitz der Chinarindensammlung des Herrn O. M. Kohlrausch, deren rothe *China* Hayne zu obiger Annahme veranlafste. Indessen mufs ich bekennen, dafs, so viel Aehnlichkeit diese *China rubra* auch mit der *China nova* hat, sie sich doch bei genauerer Prüfung als davon verschieden zu erkennen giebt, wie ich diefs schon beim Artikel *China rubra* in einer Note bemerkt habe.

Batka leitet sie von *Portlandia grandiflora* ab, einem Baume, welcher auf Jamaica am Fufse von Kalkgebirgen und an Felsen wächst und eine Höhe von 15 Fufs erreicht. Es soll überhaupt ein aufrechter zierlicher Baum mit länglicher dünner Krone seyn, sein Stamm nur 2 Zoll dick, die Rinde klüftig wie Kork sich verhalten u. s. w. Schon ein blofser Blick auf die *China nova* reicht hin, die Unmöglichkeit dieser Abstammung darzuthun; denn, wenn auch nur der Stamm geschält würde, wie wäre es dennoch möglich, eine Rinde zu liefern, wovon die meisten Stücke auf einen Stamm oder Ast von wenigstens 4—6 Zoll Durchmesser deuten. Ueberdiefs kommt auch diese Rinde aus Surinam und nicht aus Jamaica, und die Textur derselben ist fest, und nichts weniger als korkartig.

Der Name *China nova* scheint von Thuessink im Haag herzurühren (*e*); er

(*a*) *Jaquin's Flora americana* P. VI. Fig. 6. *Brown Jam.* t. 11. f. 1. *Smith icon. pictae* I. t. 6.

(*b*) *Coutarea speciosa s. Portlandia hexandra* kommt in Neu-Carthagena, Cayenne und Guiana in Büschen vor, und ist ein Bäumchen von 12 Fufs Höhe und 4 Zoll Dicke, soll jedoch in Wäldern gegen 25 Fufs hoch und 1 Fufs stark werden. Hier wäre allerdings die Möglichkeit der Abstammung der *China nova* von dieser *Portlandia* denkbar. Nach Jaquin sollen jedoch diese und die *Portlandia grandiflora* einander so ähnlich seyn, dafs sie nicht getrennt werden können.

(*c*) *Hayne* getreue Darstellung ff. Bd. VII. S. 42.

(*d*) Berl. Jahrb.

(*e*) *Murray apparatus medicaminum* VI. S. 181. *Cortex Chinae surinamensis, nomine corticis Chinae novi misit Cl. A. Thuessink Haga-comitum ejus specimen ad cel. Blumenbach, quod una cum litteris* (d. 25.

sendete sie wenigstens unter diesem Namen 1790 an Blumenbach in Göttingen. Thuessink gebrauchte sie gegen Wechselfieber, fand sie aber unwirksamer, als die gewöhnliche China, und so ist sie jetzt, obschon später auch Friese im Archiv der Heilkunde für Schlesien, darauf aufmerksam machte, aufser Gebrauch gekommen.

II.

Die *China nova* kommt in Röhren und in flachen Stücken, gröfstentheils jedoch in röhrenförmigen, schwach einwärts gebogenen Rinden vor.

In der Regel ist sie von der Epidermis, die man hin und wieder an jungen Röhren noch findet, entblöfst. Ist dieselbe noch vorhanden, so erscheint sie als ein zartes weifses oder gelbliches, glattes, glänzendes Häutchen, dessen Farbe auch wohl bisweilen ins Graue übergeht und zarte Runzeln zeigt. Meistens fehlt das Oberhäutchen und die Oberfläche der Rinden sieht schmutzig rothbraun, an einzelnen Stellen dunkelschwarzbraun. Die rothbraunen Flächen sind matt, etwas rauh, die dunklern Stellen jedoch nicht selten glatt und glänzend. An den meisten Rinden bemerkt man auf der Oberfläche Querrisse mit flachen Rändern, die jedoch nicht im lebenden Zustande der Rinde vorhanden gewesen zu seyn scheinen, sondern deren eigenthümliche Gestalt darauf hindeutet, dafs sie erst beim Trocknen der Rinde entstanden (*f*).

Die Unterfläche ist glatt und hellrothbräunlich.

Der Querbruch ist grobsplittrig, besonders ist diefs beim Splinte dieser Rinden der Fall. Die Farbe der Borke auf dem frischen Bruche ist heller, als die des Splintes, röthlichgelblich; die des Splintes, wie die der Innenfläche, nur frischer.

Der Längenbruch ist uneben, rauh, an einzelnen Stellen kurzsplittrig und heller von Farbe, als die Innenfläche. Ihre Textur ist ziemlich fest, holzig, sie läfst sich schwer der Quere, aber leichter der Länge nach brechen. Die Rinden bestehen gröfstentheils aus Splint, und die Borke beträgt gewöhnlich nur $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{6}$, bisweilen nur $\frac{1}{8}$ der Dicke. Diese China erscheint in 4—15 Zoll langen (bisweilen auch in 1—1 $\frac{1}{2}$ Fufs langen) einem bis 1 $\frac{1}{2}$ Zoll breiten und in $\frac{1}{2}$ bis 7 Linien dicken, ziemlich schweren Stücken.

Besondern Geruch habe ich an dieser Rinde nicht wahrnehmen können, ihr Geschmack aber ist heftig zusammenziehend, stark Speichel erregend und unangenehm bitter. Gekaut färbt sie den Speichel röthlich und nimmt selbst eine dunkelfleischrothe Farbe an (*g*).

Auf einigen noch mit Oberhaut versehenen Rinden meiner Sammlung befindet sich *Opegrapha inequalis* und *O. globosa Fée.*

III.

Die *China nova* erhalten wir aus Suri-

Aug. 1790.) *lustrare mihi concessum. Ex colonia Belgarum Surinamensi transfertur hic cortex;* und nun folgt eine genaue Beschreibung der Rinde.

(*f*) Diese Querrisse unterscheiden sich wesentlich von denen auf andern Chinarinden, sie bilden gerade solche Spalten wie scharfes trocken gerissenes Holz.

(*g*) Eine Verfälschung anderer Chinarinden mit der *China nova*, wie sie von Mehren angegeben wird, ist nicht gut möglich, sie unterscheidet sich durch ihr Aeufseres zu auffallend von allen Chinarinden, nur die noch ganz mit der Oberhaut versehenen jungen gerollten Röhren haben einige Aehnlichkeit mit der Jaenchina.

nam in Kisten und Seronen. Sie wird in Deutschland ihrer Unwirksamkeit wegen nicht mehr als Arzneimittel gebraucht, und soll seit einigen Jahren vorzüglich stark nach Rufsland gesendet werden, wo man sie zum Gerben der Häute benutzt.

IV.

Pfaff, Schrader, Stolze, Batka, Gruner und mehre Andere haben sich mit Prüfung der *China nova* abgegeben, besonders um ihre Verschiedenheit von der *China rubra* darzuthun. Die vollständigste Untersuchung haben Pelletier und Caventou (*h*) geliefert. Aus allen Untersuchungen ergiebt sich, dafs sie von keiner Cinchona-Art abstammen kann, da sie weder Chinin, noch Cinchonin enthält. Nach Pelletier und Caventou enthält sie:

1) Eine fette Materie;
2) Eine besondere Säure, kinovische Säure (*acide kinovique*) (*i*);
3) Eine rothe harzähnliche Materie;
4) Eine gerbende Materie;
5) Gummi;
6) Stärkmehl;
7) Gelbe färbende Materie;
8) Alkalisirende Materie? in sehr kleiner Menge (*k*);
9) Holz.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XI.

Fig. 6. 7. 8. 9. 10. und 11. sind Rinden der *China nova*.

Fig. 10. und 11. sind ein Paar noch mit dem Oberhäutchen versehene gerollte Röhren. Bei Fig. 10. ist die Epidermis gerunzelt; bei Fig. 11. dagegen ganz glatt.

Fig. 8. und 9. eine Rinde mit ziemlich dunkelrothbrauner Unterfläche.

Fig. 6. läfst die abwechselnd hellere und dunklere Farbe dieser Rinde deutlich wahrnehmen. Fig. 7. zeigt die Unterfläche derselben Rinde.

(*h*) *Journal de Pharmacie* 1821. No. III. p. 109. ff. übersetzt in Trommsdorff's N. Journal der Pharmacie Bd. 6. H. 1. S. 90. ff. Buchner's Repert. B. 12. S. 195.

(*i*) Diese kinovisehe Säure hat Aehnlichkeit mit der fixen fetten Säure, welche *Chevreul* im *Delphinus globiceps* und in *Viburnum Opulus* entdeckte.

(*k*) Aus zwei Pfund Rinde wurden nur 3 Gran erhalten, die weder Chinin, noch Cinchonin waren.

NACHTRAG.

Bei der Bearbeitung des ersten Heftes meiner Waarenkunde war ich noch nicht im Besitz des trefflichen Werkes: „*Essai sur les Cryptogames des Écorces „exotiques officinales par A. L. H. Fée. „Paris* 1824.“, sonst würde ich an den geeigneten Orten der von ihm abgebildeten Kryptogamen der Rinden Erwähnung gethan haben. Um dieſs hier noch nachzuholen, führe ich die von ihm angegebenen, den Namen nach, an, und werde im dritten Hefte eine Tafel, vom Prof. Zenker bearbeitet, geben, welche alle diejenigen Kryptogamen enthält, die derselbe auf den bis jetzt abgehandelten Rinden auffinden konnte.

Die nachstehende Kryptogamen-Reihe, aus dem Féeschen Werke entlehnt, enthält nur diejenigen von den Chinarinden, welche Fée abbildete. Bei den übrigen Rinden führe ich die von Fée darauf gefundenen Kryptogamen sämmtlich an, da ihre Anzahl weniger groſs ist, als die auf den Chinarinden befindlichen.

Die Kryptogamen der Chinarinden sind folgende:

1) Auf der *Cinchona Condaminea.*

Opegrapha globosa,
Opegrapha condaminea,
— — — *rugulosa.*
Graphis fulgurata.
Arthonia sinensigrapha,
— — *leucotheila.*
Lepra flava,
Lecidea duplicata.
Lecidea? cuticula.
Lecanora atra var. β. squammulosa,
— — *farinacea,*
— — *pallidiflava,*
— — *Personii.*
Parmelia crenulata,
— — *glandulifera.*
Colema azureum.
Leskea involvens.

2) Auf der *Cinchona scrobiculata.*

Opegrapha rugulosa.
Graphis intricata.

Gerade auf einer an Flechten sehr reichhaltigen Rinde werden nur zwei angeführt?

3) Auf der *Cinchona cordifolia.*

Hypochnus rubrocinctus.
Rhizomorpha crium.
Sticta Kunthii.

4) Auf der *Cinchona lancifolia.*

Opegrapha ovata,
— — — *nana,*
— — — *subinmersa,*
— — — *peruviana,*
— — — *rabdotis,*
— — — *rhizocola.*
Graphis exilis,
— — *cinerea,*
— — *cinnabarina,*
— — *haematites,*
— — *orycaeformis,*
— — *frumentaria,*
— — *chlorocarpa,*
— — *rubiginosa* an alten Rinden.
Arthonia gregaria, — — —
— — *sulphurea,*
— — *divergens.*
Sarcographa Cinchonarum.
Fissurina Dumastii.
Chiodecton sphaerale,
— — — *Meratii,*
— — — *depressum.*
Trypethelium verrucosum,
— — — *chiodectonoides,*
— — — *clandestinum.*
Pyrenula annularis,
— — *americana.*
Verrucaria Acharii,
— — — *catervaria.*
Gassicurtia coccinea.
Lecidea aurigera.
— —? *tremelloidea.*
Lecanora soredifera,
— — *flavo-virens,*
— — *subfusca, var. Argentata Achar.*
— — — — *var. Horiza Achar.*
Lecanora undulata.
Colema azureum.
Solorina vitellina.
Triclinum Cinchonarum, vorzüglich auf der Stammrinde.

5) Auf der *Cinchona oblongifolia.*

Opegrapha Bonplandii.
Thelotrema urceolare,
— — — *myriocarpum.*
Lecidea conspersa.

6) Auf der *Cinchona ovalifolia.*

Opegrapha Ruiziana.

7) Auf der *Cinchona laccifera.*

Graphis interrupta.

Kryptogamen, welche auf verschiedenen Cinchonen-Species angetroffen werden.

Opegrapha tumidula,
— — — *conglomerata.*
Graphis Acharii,
— — *duplicata,*
— — *inconspicua,*
— — *Laubertiana,*
— — *reniformis.*
Fissurina incrustans.
Tripethelium verrucosum.
Pyrenula Pupulo,
— — *myriocarpa.*
Porina depressa,
— — *uberina.*
Verrucaria nitens,
— — — *Kunthii.*
Thelotrema? atratum.
Ascidium Cinchonarum.

Lecidea patellula, vorzüglich auf der Rinde alter Aeste.
— — *cinereo-fusca.*
Lecanora endochroma,
— — *byssiseda,*
— — *versicolor,*
— — *sulphureo fusca,*
— — *subfusca,*
— — — — *var. Horiza Achar.*
— — *punicea,*
— — *leprosa.*
Parmelia perforata,
— — *pulvinata,*
— — *coronata,*
— — *alba,*
— — *formosa,*
— — *applanata.*
Circinaria dissecta.
Sticta macrocarpa, vorzüglich auf alten Rinden.
Usnea florida,
— — *barbata.*
Cornicularia.
Coenogonium Linckii.
Jungermannia adiatoides.
Leucodon tomentosus.
Leskea densa auf alten Rinden.
Triclinum Cinchonarum auf den Stammrinden.

Fée leitet folgende Rinden von den genannten Cinchonen ab.

Huanuco von *Cinchona glandulifera,*
Quina jaune von *Cinchona cordifolia,*
— — *royal* — — — *lancifolia,*
— — *Loxa* — — — *Condaminea,*
Quina rouge von *Cinchona oblongifolia,*
— — *Cartagene* von *Cinchona lancifolia et affinis.*

Kryptogamen der Angusturarinden nach Fée.

Im ersten Hefte der Waarenkunde S. 7. Note (*h*) und S. 9. Note (*c*) hat sich Zenker schon über den Ueberzug der echten und falschen Angustura ausgesprochen, und einige Flechten der erstern angeführt. Auch Fée ist derselben Meinung, und widerlegt Pelletier, welcher diesen Ueberzug, den er für eine Flechte hielt, analysirte (*a*). Fée hat hier auch die physischen Unterscheidungszeichen der echten Angustura von der falschen trefflich angegeben, und indem ich auf sein Werk selbst verweise, erlaube ich mir nur noch, einige Schlufsbemerkungen Fée's über diese beiden Rinden hier anzuführen.

„*Il résulte de nos diverses observations sur les angustures vraie et fausse:*

1) *Que le mode d'accroissement de leur exubérances épidermoïdes ne prouve point que leurs écorces soient tirées d'arbres congénères;*

2) *Que l'angusture fausse ne nourrit presque jamais de plantes cryptogames;*

3) *Que le corps analysé par M. Pelletier sous le nom de Chiodecton (genre de lichen établi par Acharius) et qui ne se trouve que sur les genres Cinchona et Bonplandia n'est point une plante;*

4) *Que si l'angusture vrai attirait de nouveau l'attention des médecins, il fau-*

(*a*) S. 16: *C'est à tort que M. Pelletier, auquel nous devons une analyse fort curieuse de l'altération épidermoide de l'angusture fausse, la désigne comme un lichen du genre Chiodecton avec lequel cette sorte de lépre n'a pas la moindre analogie. Cette exubérance n'est point même un lichen etc.*

drait, pour rendre ses effets uniformes, enlever l'exubérance subéroide inerte qui souvent la recouvre en entier;

5) *Et enfin qu'il serait nécessaire de s'assurer des propriétés médicales de l'altération épidermoïde de la fausse angusture, à l'effet de connaître si elle augmente ou diminue les propriétés de l'écorce, son goût amer et nauséeux nous disposant à croire qu'elle est plus active.*

Die Kryptogamen der echten Angustura sind:

* *Opegrapha epipasta, Ach. var. Bonplandii* (*b*).
Graphis leptocarpa,
— — *glaucescens,*
— — *marcescens,*
— — *furcata,*
— — *rubella.*
* *Arthonia complanata,*
— — —? *torulosa,*
— — — *fuscescens,*
* — — —? *granulosa,*
* — — —? *glomerulosa.*
Fissurina Bonplandiae.
Chiodecton seriale.
* *Pyrenula umbrata,*
— — — *Bonplandiae,*
* — — — *fimbriata,*
* — — — *irregularis,*
— — — *marginata.*
* *Verrucaria glauca (rara),*
— — — *thelena,*
— — — *decolorata.*
Thelotrema Bonplandiae.
Myriothema olivaceum,
— — — *album.*
Urceolaria viridescens.
* *Opegrapha communis.*

Kryptogamen der Kaskarillrinde.

S. 21. Note (*i*) des ersten Heftes der Waarenkunde sind schon diejenigen Kryptogamen angeführt, welche Zenker und ich auf der Kaskarille bemerkten. Fée führt folgende an:

* *Opegrapha abbreviata,*
* — — — *comma,*
* — — — *calcea,*
— — — *heterocarpa,*
— — — *myriocarpa.*
Graphis tortuosa,
— — *pachnodes,*
* — — *Cascarillae,*
* — — *lineola,*
* — — *serpentina,*
— — *caribaea,*
— — ? *endocarpa.*
* *Arthonia polymorpha,*
— — *dilatata.*
Sarcographa tigrina,
— — — *Cascarillae.*
Fissurina? lactea.
* *Glyphis favulosa.*
Trypethelium Sprengelii,
— — — *crassum,*
* — — — *lageniferum,*
* — — — *Scoria,*
— — — *porosum.*
Parmentaria astroidea.
* *Pyrenula nitida,*
* — — — *pinguis,*
* — — — *leucostoma,*
* — — — *endoleuca.*

(*b*) Die mit einem * bezeichneten sind nicht in gedachtem Werke abgebildet, wohl aber die nicht bezeichneten.

* *Verrucaria epidermidis,*
* — — — *caduca (rara),*
— — — *Gaudichaldii. (Verrucaria tropica, Ach.),*
— — — *planorbis,*
— — — *serialis.*
Coniocarpon myriadeum,
— — — *Cascarillae.*
Lecidea? Arthonioides,
— — *vernalis.*

Auf der *Cassia lignea* findet man auch noch zuweilen einige Flechten; nach Fée:

* *Graphis serpentina,*
— — *sordida.*
Lecanora pallidiflava, und einige Verrucarien.

Auf der Alkornoque-Rinde führt er die *Parmelia? coccifera* an.

CHINA CARIBAEA, CORTEX CARIBAEUS, s. JAMAICENSIS.

Caraibische China. Jamaikaische Fieberrinde.

EXOSTEMMA CARIBAEUM Willd. (a).
Caraibischer Chinarindenbaum.

Linn. V. K. I. O.

I.

Der caraibische Fieberrindenbaum wächst auf mehren westindischen Inseln, auf Jamaika, Havannah, St. Domingo, Martinique, auf der Insel Guadeloupe am Meeresufer und auf Bänken dieser Insel. Nach Ruiz (*b*) kommt er auch auf den Leeward- und Windwart-Inseln vor. Er erreicht mit dem vielästigen Wipfel eine Höhe von 15 bis 50 Fufs, ist mit glatter aschgrauer Rinde bedeckt, und hat gegenüberstehende Aeste, deren aus dem Kaffeebraunen ins Rothbraune übergehende Rinde mit erhabenen, warzenartigen, aschgrauen Puncten bestreut ist (*c*). Jaquin beschrieb den Baum 1763. Wright fand ihn auf Jamaica, und nannte defshalb die Rinde Jamaicaische Chinarinde.

II.

Die caraibische Rinde soll, je nachdem sie von ältern oder jüngern Aesten des Baumes oder vom Stamme abgeschält worden ist, ein verschiedenes Aussehn haben (*d*). Die meisten scheinen bei ihren Beschreibungen der Angabe Murray's zu folgen, welcher durch Wright zahlreiche Proben von dieser Rinde erhielt, und die Rinden des Stammes und der Zweige genau beschreibt. Trommsdorff (*e*) beschreibt zwei Sorten; die erste Sorte besitzt nach ihm die Dicke eines Nagels, ist äufserlich runz-

(*a*) *Jacquin Americ.* p. 61. t. 179. *pict.* p. 35. t. 63. *Jacq. observ. bot.* P. II. p. 27. t. 47. Wrights Beschreib. und Abbild. in den *Phil. Transact.* Vol. LXVII. vom Jahr 1777. p. 504. Taf. 10. *Swartz. Observ. Andrews Rep.* t. 481. p. 73. *Vahl Skrivter af Naturhist.-Selskabet* B. I. p. 21. *Gärtner's de fruct. et sem.* T. I. 169. t. 33. *Linn. spec. plant. ed. Willd.* T. I. p. 959. *Roemer et Schultes Syst. Vegetab.* Vol. V. p. 18. *Plenck.* t. 132. *Hayne* VII. t. 44. Lambert's Cinch. p. 24. t. 4. *Select. Stirp. american.* p. 78. tab. 179. fig. 95.

(*b*) Ruiz über die officinellen Fieberrinden S. 22. Er nennt den Baum *Portlandia caribaea.*

(*c*) *Hayne* VII. 44.

(*d*) Doerffurt's Apothekerbuch B. I. S. 165. Graumüller's pharmaceut. Botanik 1. B. S. 224. Ebermaier's Taschenbuch der Pharmacie, zweite Aufl. B. I. S. 350. Trommsdorff's Waarenkunde, 3. Aufl. S. 175. *Murray apparatus medicam.* VI. S. 58.

(*e*) Trommsdorff's Waarenkunde S. 175.

lich, dunkelgrün, mit Flechten besetzt, inwendig braunröthlich, besitzt einen widerlich bittern Geschmack und einen gewürzhaften Geruch. Die zweite Sorte soll schlechter seyn, äufserlich röthlich weifs, innerlich braunschwarz aussehen und einen ingberartigen Geschmack zeigen. Eine dritte Sorte, welche aber Trommsdorff nicht gesehen hat, soll von der Stärke einer Schreibfeder vorkommen, die Farbe der gemeinen Chinarinde besitzen und äufserst unangenehm bitter schmecken.

Ich selbst konnte stets nur eine Sorte von dieser Rinde bekommen, so viele Mühe ich mir auch defshalb gab, und von so verschiedenen Handlungshäusern ich sie auch bezog. Sie scheint mir die Rinde des Stammes und der ältern Zweige zu seyn.

Sie besteht aus 5—15 Zoll langen, $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten und $\frac{1}{2}$ bis 3 Linien dicken Rinden, welche halbgerollt oder flach, jedoch stets etwas nach Innen umgebogen erscheinen. Die Farbe der Oberfläche ist graugelblich, oder grauweifslich; gröfstentheils ist das Oberhäutchen noch vorhanden, und dieses ist an manchen Rinden von einer schmutzigweifsen Farbe; an manchen jedoch sieht es schwarzbraun oder braunschwarz aus. Mitunter finden sich jedoch auch Rinden, welche zum Theil vom Oberhäutchen und auch von der eigentlichen Rinde entblöfst sind, und nur noch aus der Bastlage und dem Splinte bestehen. Meistens ist die Oberfläche zerrissen, und die Rinden bekommen dadurch ein runzliches Ansehen. Die Runzeln bestehen fast nur in Längsrunzeln, sehr selten auch in Querrunzeln. Entfernt man durchs Abkratzen das Oberhäutchen: so stöfst man auf eine ziemlich glatte rothbraune Fläche, die bisweilen kleine Querrifschen hat, und grofse Aehnlichkeit mit der Oberfläche der *China nova* zeigt. Auf diese Rinde folgt dann die hellere und dickere Splintlage. Die Innenfläche ist gelblichbraun zu nennen, bald etwas heller, bald etwas dunkler, glatt und kurzfaserig, die Fasern sich durchkreuzend, wie gewebt. Der Querbruch ist glatt an den Rindentheilen, an der Splintfläche jedoch kurzsplittrig, und man mag die Rinde von Aufsen nach Innen, oder umgekehrt zerbrechen, so ragen die Splintfasern stets über den Rindenbruch hervor, und sehen heller, röthlichgelb, aus. Der Längenbruch ist uneben, krispig, nach Aufsen dunkler, nach Innen heller; übrigens findet man auch beim Längenbruch weniger Widerstand, als beim Querbruch.

Der Geschmack dieser Rinde ist heftig bitter, schwach zusammenziehend und Speichel erregend. Einen schleimig bittern Geschmack, den Mehre angeben, konnte ich nicht daran bemerken. Vielleicht haben die von Andern beschriebenen Varietäten dieser Rinde ein von den meinigen verschiedenes Vaterland, oder sie stammen von einer andern *Exostemma* ab. Die in dem *Dictionnaire des Sciences médicales* (*f*) gegebene Beschreibung der Stammrinde der *Exostemma caribaea* pafst ganz auf eine vor mir liegende Rinde. Einen rübenartigen Geschmack, den

(*f*) *Dictionnaire des Scienc. méd. T.* 46. p. 433. *L'écorce sèche du tronc, telle que le fournit le commerce, est en fragmens un peu convexes, de sept pouces environ de longueur, d'une ligne et demi d'épaisseur, composée de deux couches; l'externe, traversée par des gerçures profondes, est jaunâtre, spongieuse, insipide, et se laisse facilement écraser entre les doigts; l'interne est plus pesante, dure, fibreuse, d'un brun verdâtre etc.*

Wright (*g*) anführt, konnte ich eben so wenig, als die kleinen Krystalle, welche derselbe an der innern Fläche getroffen haben will, an meinen Rinden finden. Der Geruch derselben ist höchst unbedeutend, und nur wenn Rindenstücken an einander gerieben werden, oder wenn man gröfsere Massen vor sich hat, wahrzunehmen. Er ist alsdann etwas dumpfig, schwach zimmtähnlich. Einen lederartigen, oder camphorähnlichen Geruch, wie ihn Mehre angeben, konnte ich nicht erkennen.

III.

Ueber die Beziehung der caraibischen Rinde läfst sich nur wenig anführen, da sie in Europa ganz aufser Gebrauch gekommen ist; früher erhielt man dieselbe über London.

IV.

Bis jetzt ist die caraibische Rinde nur oberflächlich untersucht worden. Nach Murray (*h*) theilt sie kaltem und heifsem Wasser ihre Bestandtheile mit. Eine halbe Unze derselben mit zwei Pfunden Wasser bis auf ein Pfund eingekocht, lieferte ein gesättigtes Decoct, dessen Farbe dunkler, als das mit der dreifachen Menge gewöhnlicher brauner China bereitete war; jedoch war das Decoct nicht trübe, wie bei der echten China. Sie scheint besonders viel Gerbstoff zu enthalten.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XII.

Die Figuren 1. und 2. sind caraibische Chinarinden.

Fig. 1. zeigt die äufsere Fläche, und Fig. 2. die innere mit dem Quer- und Längenbruch und der Farbe der innern Fläche und Seitenkante.

(*g*) *Wright in Med. comment. Vol.* V.

(*h*) *Murray apparat. medicam.* VI. Bd. S. 60.

CHINA BICOLORATA, CHINA PITOYA, s. TECAMEZ, CORT. TECAMEZ, s. PITOYA, s. ATACAMEZ.

Zweifarbige China, Pitoyarinde, Tecamezchina, Atacamezrinde.

I.

Es läfst sich die Abstammung dieser Rinde noch nicht mit Bestimmtheit ausmitteln; und sie soll nach v. Humboldt, welcher die Blüthen des Baumes sah, weder von einer Cinchona, noch von einer Exostemma abstammen.

Sie wurde schon 1796 in England durch einen Brief von Mr. Brown an Aylmer Bourke Lambert, Vicepräsidenten von der Linnäischen Gesellschaft in London, bekannt (*a*), und in Deutschland bekamen wir die erste Nachricht darüber vom Dr. Friese zu Breslau (*b*). Seit einigen Jahren hat sie in Deutschland, gewissermafsen als eine neue Rinde, wieder Aufsehn erregt. Sie wurde von Brera in Padua (*c*) besonders gerühmt, unter der Bezeichnung *China bicolor s. marmorina* an mehre Gelehrte Deutschlands gesendet, in Hamburg und London unter dem Namen Pitoya-China, Pitoya-Rinde verkauft (*d*) und

(*a*) Brown kam 1793 als Schiffswundarzt eines zum Wallfischfange an die Küsten von Quito und Peru bestimmten Schiffes nach Tecamez, einem beträchtlichen indianischen Dorfe mit einem guten Ankerplatze an der Küste von Quito. Hier erkundigte er sich nach Chinarinden, worauf man ihm die obige Rinde brachte, welche dort einheimisch war, und zu gleichem Zwecke, wie die andern Chinarinden, gebraucht wurde. Die Bäume sollen etwa 24 Fufs hoch werden, und gegen 2 Fufs im Umfang halten; man schält jedoch vorzüglich die jungen Bäume, und zwar dergestalt, dafs die Indianer zwei Zoll breite, und zwei Fufs lange Einschnitte in die Rinde machen, die abgeschälten Stücke dann in Bündel von 32 Pfund binden, und so etliche Tage aufheben, ehe sie sie der Sonne zum Trocknen aussetzen. Trommsdorff giebt in seiner trefflichen Waarenkunde die besten und ausführlichsten Nachrichten von dieser Rinde.

(*b*) Hufeland's Journal der prakt. Arzneyk. V. B. S. 858.

(*c*) *Risultamenti attenuti nella Clinica medica dell J. R. Università di Padova dall' aministratzione di una China Bicolorata. Padova* 1824.

(*d*) D. Gerson und D. Julius Magazin der ausländischen Litteratur der gesammten Heilkunde. Hamburg 1825. 8. B. IX. S. 363—370. Hier giebt uns v. Bergen ausführliche Nachricht über den Namen und die Abkunft der Pitoyarinde. Es waren nämlich in Liverpool 200 Kisten Pitoyarinde angelangt, und Hr. v. Bergen überzeugte sich aus den ihm übersendeten Proben, dafs diese Rinde schon in den Jahren 1817 und 1821 in den öffentlichen Auctionen vorgekommen war, damals aber keine Liebhaber fand, und zu eben so niedrigen Preisen, wie die *China nova*, verkauft wurde. Sie war in den Londoner Originalfacturen mit dem allgemeinen Namen: *Peruvian-bork*, bezeichnet. Die Londoner Zeitung *The Times* vom 29. Septbr. 1824 enthält Folgendes über diese Rinde: „Eine Zeitung aus „Bogota vom 15. Jul. 1824 berichtet, dafs Herr Mos„quera, Mitglied des Senats, Befehl gegeben hat, „eine Maulthierladung Pitoya-Rinden an Hn. Hen„derson, brittischen General-Consul zu Bogota, zu „senden, damit solche nach England geschickt und dort „in Ansehung ihrer Tauglichkeit zum arzneylichen Ge„brauche in Vergleich mit der China, untersucht wer„den möge, indem die Columbier, mit einer bei einem „einheimischen Erzeugnisse zwar löblichen, aber ver„dächtigen Parteilichkeit, die Pitoya der China „gleich, wenn nicht noch höher achten."

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 4.

Fig. 5.

E. Schenk ad nat. del.

H. Heosen sc. Vimariae.

in Deutschland 1822 — 1827 bald als St. Lucienrinde, bald als Tecamezrinde ausgegeben und mit ersterer verwechselt.

Batka gab zuerst unter der falschen Benennung *China St. Luciae*, *China Piton*, indem er sie von *Exostemma floribunda* ableitete, eine genaue Beschreibung von der neu im Handel erschienenen Rinde, im Trommsdorffschen Journale (*e*). Er hat jedoch auch seinen Irrthum öffentlich bekannt, und die Verschiedenheit der *China bicolorata* von der *China St. Luciae* oder *China Piton* nachgewiesen (*f*); auch macht er uns daselbst Hoffnung, bald Kunde über die Abstammung dieser Rinde zu geben, da er und Brera von Auguste St. Hillaire, Vellori und Lambert Rinden von *Cinchona brasiliensis*, *Exostemma australe* und *E. cuspidata* zu vergleichenden Untersuchungen erwarten.

II.

Die Pitoyarinden erscheinen in 4 bis 24 Zoll langen, bald einfach, bald mehrfach gewundenen, und auch in zusammengerollten Röhren. Die Aufsenfläche ist eben, höchst fein längsrunzlich, bald mehr, bald weniger bräunlich oder graugelblich, mit weifsen oder grauen, bisweilen spiralförmig gewundenen Flecken, und an mehren Rinden mit kleinen Wärzchen besetzt. Die innere Fläche ist glatt und gewöhnlich von braunschwarzer Farbe; es finden sich jedoch auch Rinden, bei welchen sie röthlichbraun aussieht. Die Pitoya-Rinden bestehen aus 3 Theilen, 1) der Epidermis, 2) der orangefarbnen Rinde und 3) einer dünnen Bastlage. Die untere schwarze Fläche, welche kaum $\frac{1}{10}$ Linie dick ist, läfst sich nach dem Einweichen der Rinden mit einem Messer wegnehmen, und besteht in Bast. Splint ist bei diesen Rinden nicht anzutreffen. An der convexen Seite sind sie vollkommen mit der Epidermis bekleidet, unter dieser liegt die röthlichgelbe Rinde, und auf dieser der braunschwarze Bast (*g*).

Der Durchmesser der Rinden erstreckt sich von 4 Linien bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll und die Dicke derselben von $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Linien. Flache Stücken findet man nie, wenigstens waren alle die, welche ich bis jetzt gesehen habe (*h*), immer noch schwach einwärts gebogen.

Der Querbruch ist nur wenig uneben, der Längenbruch ist rauh, oft etwas kurzsplittrig.

Der Geschmack ist unangenehm und heftig bitter, stark Speichel erregend. Von Geruch konnte ich nichts wahrnehmen. Sie geben ein zimmtfarbenes feines Pulver.

III.

Man bezieht die Pitoyarinden über Hamburg oder London, aus Guayaquil, einer Stadt der Provinz Quito. Sie werden in

---

(*e*) Trommsdorffs Journal VII. B. 2. H. S. 29—30.

(*f*) Taschenbuch für Scheidekünstler u. s. w. 1828. S. 1. Ich unterschied schon in den Jahren 1825 und 26 in meinen Vorlesungen über Waarenkunde die Pitoyarinde von der St. Lucienrinde. G.

(*g*) Die schwarze Farbe des Bastes scheint vom scharfen Trocknen an der Sonne herzurühren. *Diction. des Sciences médic.* T. 47. S. 492. „*elles se roulent fortement sur elles mêmes lorsqu'on les sèche à un soleil ardent, et leur surface interne se rembrunit; mais à un soleil doux elles prennent une couleur semblable à celle de la canelle.*“

(*h*) Ich hatte Gelegenheit, in der Brückner- und Lampeschen Handlung zu Leipzig eine bedeutende Quantität Pitoya zu sehen, allein eigentlich flache Rinden traf ich nicht darunter an. Es ergiebt sich aus dem schon in Note (*a*) Erwähnten, dafs man selten flache Rinden treffen kann, da man selbst im Lande die jungen Rinden den ältern vorzieht.

Bündel von 30—32 Pfund zusammengeschnürt, und hierauf in Kisten gepackt versendet. Ihr Preis ist noch bedeutend hoch. 1827 kostete das Pfund in der Brückner- und Lampeschen Handlung zu Leipzig 3—$3\frac{1}{3}$ Thlr. (*i*).

IV.

Ueber das chemische Verhalten eines Decoctes? oder Infusums? der Pitoyarinde gegen verschiedene Reagentien giebt uns Batka (*k*) folgende Nachrichten:

a) mit Gallustinctur erzeugte sich eine geringe röthlichgelbe Trübung;

b) mit einer Leimauflösung eine gallertartige Trübung mit Niederschlag;

c) mit Bleizuckerauflösung eine rothgelbe Trübung, mit später erfolgendem, die Flüssigkeit etwas entfärbenden Niederschlage;

d) mit schwefelsaurem Eisenoxydul (das Decoct) eine grüne Trübung, welche hellend (?) einen reichlichen, getrocknet schmutzig schwarzgrünen Niederschlag absetzte; das Infusum gab damit eine schmutzig graugrüne Trübung.

e) Brechweinstein reagirte nicht darauf.

Nach der Untersuchung von Pelletier, Petroz und Vauquelin (*l*) bestehen 100 Grammen dieser Rinde aus:

1) 16 Grammen einer in Weingeist löslichen Materie, zusammengesetzt aus 14,65 Gr. Bitterstoff und 1,35 Gr. Harz.
2) 4 Gr. thierischen, in Weingeist unauflöslichen Schleims;
3) Oxalsaurem Kalk, in Verbindung mit einer thierischen, in Wasser unauflöslichen Substanz.
4) Apfelsaurem Kalk und Kali.
5) Aus kohlensaurem Kalk in dem Verhältnifs zu 1,87 in 100 Theilen der Rinde.

Pfaff, v. Santen und einige Andere prüften diese Rinde auf Alkaloide, konnten aber keine darin wahrnehmen.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XII.

Fig. 6. ist eine zusammengerollte Pitoya-Rinde mit der charakteristischen, schwer zu beschreibenden Oberfläche.

Fig. 7. ein Fragment derselben Rinde um die innere braunschwarze Fläche und die röthlichgelben Seitenkanten (die eigentliche Rindensubstanz) zu zeigen.

(*i*) *Dict. d. Sc. méd.* „*Du temps de Brown, elle se rendait cinq francs la livre à Guayaquil, ville de la province de Quito, tandis que le Quinquina ordinaire n'y coûtait que vingt-quatre sous, ce qui annonce qu'on la croyait plus efficace.*

(*k*) Journal v. Trommsdorff VII. 2. S. 30.

(*l*) *Journal de Pharmacie* Octobr. 1825.

CHINA St. LUCIAE, CHINA PITON, CHINA MARTINICENSIS, CHINA JAMAICENSIS, CHINA MONTANA.

St. Lucianrinde, Pitonrinde, martiniksche, jamaicaische Chinarinde, Bergchina.

EXOSTEMMA FLORIBUNDUM (*a*).

LINN. V. Kl. I. O.

I.

Noch vor einigen Jahren hielt man die St. Lucienrinde und die Pitonchina für zwei verschiedene Rinden, und diese Verwirrung wurde durch die unter dem Namen Pitoyarinde von Neuem empfohlne Tecamezrinde, welche von mehren mit der St. Lucienrinde verwechselt wurde, vermehrt. Die Pitonchina oder St. Lucienrinde stammt von obiger *Exostemma* ab, welche von Desport 1742 auf St. Domingo entdeckt, 1780 von Anderson auf St. Lucia gefunden, und vorzüglich von Davidson, Kentisch und Badier beschrieben wurde. Schwarz nannte den Baum *Cinchona floribunda*, Bonpland aber später *Exostemma floribundum*. Sie findet sich aufser auf St. Domingo auch auf Jamaica, Martinique, Guadeloupe und St. Lucia und hat theils von ihrem Standorte, theils von ihrem Vaterlande die verschiedenen Namen bekommen (*b*). Der Baum erreicht eine

---

(*a*) *Flor. Ind. occid.* T. I. p. 375. *Lamb. Descr. of the Gen. Cinch.* p. 27. t. 7. Römer und Usteri Mag. St. VI. p. 96. t. 3. Hayne VII. B. t. 45. *Davids Philos. Transact.* T. 74. p. 452. t. 19. *Römer et Schultes Syst. Veget.* Vol. V. p. 19. *Linn. spec. plant. ed. Willd.* T. I. p. 959. *Badier in Rozier Observat. sur la Physique*, tom. 34. p. 129. t. I. *Descourt fl. d. Ant.* t. 13.

(*b*) Diese Exostemma kommt oft auf den höchsten Berggipfeln vor; da nun die Berggipfel in Westindien Piton heifsen, so entstand daraus der Name Piton-China, unter welchem sie hauptsächlich in Frankreich bekannt ist. Diese verschiedenen Namen haben wohl das Meiste zu den Verwirrungen beigetragen, welche über diese Rinde noch bis vor wenig Jahren Statt fanden. Hagen scheint zuerst in seinem Lehrbuche die St. Lucienrinden von den Pitonrinden unterschieden zu haben, und diesem scheinen alle spätere Pharmacognosten gefolgt zu seyn. Batka hielt die Pitoyarinde mit der St. Lucien- und Pitonrinde für identisch, als er erstere im Trommsdorffschen Journale 7. B. 2. H. S. 29 ff. beschrieb. Später hält er die Pelletiersche Pitonrinde und die Pitoyarinde für einerlei, jedoch verschieden von der St. Lucienrinde (Buchners Repert. B. 22. S. 284); endlich bekennt er jedoch (Taschenbuch f. Scheidekünstler 1828.) seinen Irrthum, und die Identität der St. Lucien- und Pitonchina, und ihre Verschiedenheit von der Pitoya. Merkwürdig ist es, dafs diese Verwirrungen entstehen konnten, da bereits im Jahr

Höhe von 30 — 40 Fuſs, einen Durchmesser von 1 — 2 Fuſs und wird sehr häufig auf den Gipfeln der höchsten Berge gefunden. In Deutschland ist die Rinde dieses Baumes nur wenig angewendet worden, und daher auch fast gänzlich unbekannt geblieben. Ihr Gebrauch hat sich bloſs auf die Antillen selbst und auf Frankreich beschränkt.

II.

Die St. Lucienrinden kommen in Röhren und auch in flachen Stücken vor, und unterscheiden sich wesentlich von allen bekannten Chinarinden durch ihre Structur. Die Aufsenfläche besitzt bald eine graugelbliche, bald eine bräunlich-weifsliche, bald grünlich-gelbe Farbe und trägt eine Menge sich durchkreuzender Längsfurchen, welche besonders bei etwas ältern Rinden sehr charakteristisch sind (*c*). Unter der Epidermis zeigt die Rinde eine fahlbraune Farbe und ist äufserst faserig, so dafs man sie auf der innern Fläche in breiten Fasern abziehen kann. Die Innenfläche besitzt eine graue und braungelbe Farbe und diese Färbung wechselt der breiten Bastfasern wegen in ordentlichen Streifen. Bei manchen Rinden findet man jedoch diese Streifen nicht, sondern die Innenfläche ist braunschwarz und ziemlich glatt; leicht aber läfst sie sich in dünnen Streifen abziehen, und dann stöfst man auf die fahlbraune Farbe. Der Durchmesser der Röhren beträgt, bei meinen Rinden, $\frac{1}{4}$ bis 1 Zoll und ihre Länge gegen 4 Zoll, sie soll jedoch in 10 bis 18 Zoll langen Röhren vorkommen. Die Dicke der Rinden beträgt $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Linien, die der eigentlichen Rindensubstanz aber nur $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ Linie; der gröfste Theil besteht aus Bast-? Splint-? Fasern. Der Querbruch ist nach der Epidermis zu, an der Rindensubstanz glatt, nach der innern Fläche hin jedoch lang und breitfaserig. Der Längenbruch ist ebenfalls sehr uneben und faserig. Die Oberfläche einer vom Stamme genommenen Rinde, welche vor mir liegt, ist von der Epidermis entblöfst und glatt, hat ziemlich tiefe Längsfurchen, mit einzelnen Querrissen, sieht auf der Oberfläche fahlbraun, unter derselben, auf der eigentlichen Rindensubstanz, gelbbraun, rostbraun, und hat einen schmutzig braungelben, gegen $1\frac{1}{2}$ Linien dicken Splint.

Der Geschmack der Pitonrinden ist anfangs kaum merklich aromatisch, hierauf schwach adstringirend und sodann äufserst unangenehm und heftig bitter. Geruch kann ich an meinen Rinden nicht wahrnehmen.

III.

Da diese Rinden in Deutschland gar nicht angewendet werden, so konnte ich nichts über ihre Handelsverhältnisse und über ihre Verpackung u. s. w. auffinden. Zuerst scheint

---

1820 im *Dictionnaire des Sciences médical.* T. 46. S. 434 — 436 die St. Lucien- oder Pitonchina, und in eben demselben Werke S. 492 die Tecamezchina trefflich beschrieben sind. Hierbei darf jedoch nicht übersehen werden, dafs Hayne 1821 im 7. B. S. 45. die St. Lucienrinde und Pitonchina zusammenstellte, und Kunze in der Uebersetzung von Richard's medicinischer Botanik 1826 nicht nur dasselbe that, sondern auch in einer Note nach einer mündlichen Mittheilung von Sprengel in Halle, welcher Pitoyarinde von Brera in Padua erhalten hatte, diese mit der Tecamezrinde zusammenstellte.

(c) Nach Batka (Taschenbuch f. Scheidekünstler 1828) soll sich auf starken Rinden auf der modrigen Unterlage des meistens verbrannten Thallus *Sticta damecornis A.* finden. Im *Dict. d. Sc.* heifst es: „*elle est recouverte d'un épiderme blanc grisâtre, parsemé de lichens.*“ Auf meinen Rinden habe ich jedoch keine gesehen.

man sie, aufser in ihrem Vaterlande, in Frankreich, wohin 1777 von Martinique durch Badier eine kleine Quantität gesendet wurde, angewendet zu haben, später gelangten sie auch nach England und Schottland.

IV.

Schon früher wurde die Pitonchina von Mallet (*d*), Wilson (*e*), Dollfufs (*f*) und Andern, jedoch nur oberflächlich, untersucht, wefshalb ich diese Prüfungen hier übergehe, und nur der neuerlichen von Pelletier und Caventou angestellten erwähne (*g*), obschon sie uns, wegen der geringen Menge der ihnen zur Untersuchung zu Gebote gestandenen Rinden, keine quantitativen Resultate mittheilen konnten. Sie führen Folgendes darüber an: Wir überzeugten uns bald von der ausnehmenden Bitterkeit und der ekelerregenden Eigenschaft dieser Rinde. Ihre Bitterkeit ist bei weitem stärker, als die der Chinarinden, und kommt der der falschen Angustura nahe. Das Decoct der Pitonrinde präcipitirt die Brechweinstein- und die Leimauflösung, trübt den Gallusaufgufs nur schwach, erzeugt aber mit schwefelsaurem Eisen einen grünen Niederschlag.

Die genannten Chemiker erhielten im Laufe der Untersuchung eine eigenthümliche, in Alkohol lösliche, in Wasser schwerlösliche Substanz, welche sich schwach basisch verhielt, jedoch mit Säuren keine krystallisirbaren Salze bildete, sich überhaupt ganz anders als Cinchonin und Chinin verhielt, und mehr dem Emetin näherte.

Ueber die Eigenthümlichkeit der in der Pitonchina gefundenen Säure, wagen sie kein entscheidendes Urtheil zu fällen, sie soll viel Aehnlichkeit mit der Chinasäure haben.

Das Verhalten eines Decoctes und Infusums der Pitonchina gegen verschiedene Reagentien hat auch Batka neuerdings im Taschenhuch für Scheidekünstler 1828 in einer Tabelle mitgetheilt.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XII.

Fig. 3. 4. und 5. sind Piton- oder St. Lucienrinden, welche ich der Güte meines Freundes Th. Martius in Erlangen verdanke.

Fig. 3. ist eine der gewöhnlichern gerollten Pitonrinden.

Fig. 4. zeigt die Aufsenfläche einer flachen Rinde mit dem breitfaserigen Bruche.

Fig. 5. ist die innere Fläche derselben Rinde, um die charakteristischen helleren und dunkleren bastartigen Streifen sichtbar zu machen.

Vom Administrator der Waisenhaus-Apotheke zu Halle, Herrn Hornemann, erhielt ich einige vom seel. Stoltze noch abstammende, und von ihm *China Jamaicensis* signirte Rinden, welches keine andern, als die beschriebenen Pitonrinden sind, und die ich auf Taf. XIV. unter den Figuren 1 bis 4. abgebildet habe. Fig. 1. ist eine Rinde von den dünnsten Aesten. Fig. 2. ein dünnes flaches Stück mit der Aufsenfläche, welches unter Fig. 3. die faserige Innenfläche zeigt. Fig. 4. ist eine durchs Reiben von der Oberhaut befreite Rinde.

(*d*) *Mallet in Mém. sur le Quinquina de la Martinique connu sous le nom de Quinquina-Piton*, 4. *p.* 8.

(*e*) *Wilson in Philos. Transact.* Vol. 74. p. 453.

(*f*) *Dollfufs in Crells chem. Annal.* 1787. Vol. 2. p. 147.

(*g*) *Journal de Pharmacie Mars* 1821. Daraus übersetzt in Trommsdorffs Journal VII. B. II. H. *Buchn. Repertorium* XII. B. S. 203. *Brandes Archiv* V. B. etc.

DUNKLE JAEN-CHINA.

Im zweiten Hefte Seite 67 und 68 befindet sich die Schilderung der dunkeln Jaenchina; ich konnte jedoch die Abbildungen derselben des Raumes wegen nicht mit auf derselben Kupfertafel, auf welcher die helle Jaenchina abgebildet ist, geben, und bitte daher, diese in diesem dritten Hefte Taf. XIII, unter den Figuren 1. 2. 3. und 4. gütigst nachzusehen. Fig. 1. gehört schon zu den ältern Rinden der dunkeln Jaenchina. Fig. 2. ist jünger und Fig. 3. noch jünger mit der dieser China eigenthümlichen charakteristischen Biegung. Fig. 4. zeigt die innere röthlich zimmtfarbene Fläche.

CHINA DE RIO JANEIRO, CASCARILLA FALSA BATK. CHINA NOVA BRASILIENSIS,

Falsche China, neue brasilianische China.

BUENNA HEXANDRA POHLII (*a*).

I.

Diese Rinde wurde zuerst im Trommsdorffschen Journale (*b*) von Batka unter dem Namen *Cascarilla falsa* beschrieben. Er hatte sie als *Alcornoque spuria* aus Hamburg, als *China nova brasiliensis* aus Triest, und als *Quina do Rio Janeiro* vom Dr. Pohl in Wien erhalten. Durch Pohl überzeugte er sich jedoch, dafs diese unter verschiedenen Bezeichnungen und in verschiedenen Formen erhaltenen Rinden sämmtlich einerlei Gattung waren und von der *Buenna hexandra* abstammten, einem Baume, welcher zum *Genus Cosmibuena* gehört und von Pohl in den bergigten Wäldern von Rio Paraiba, Parahybuna und Serra Tingua in der Capitania Rio Janeiro und in Tempobeba im Districte Minas Geraes gefunden wurde (*c*).

Da man in Brasilien die Stammrinde (nach Pohl) als Fiebermittel gebrauchen soll, so habe diefs den Grafen Eltz auch veranlafst, dergleichen sammeln zu lassen, um in Europa Versuche damit anzustellen. So kam eine Partie nach Triest, von welcher Batka die obigen Proben erhielt.

II.

Die Rinden besitzen, je nachdem sie vom Stamme oder den Zweigen abgeschält wurden, ein verschiedenes Aussehen. Ihre Länge erstreckt sich im Allgemeinen von 4 bis zu 20 Zoll, und ihr Aeufseres soll, in Masse gesehen, rehbräunlich seyn.

Die Rinden der Zweige sind äufserlich

(*a*) *Nova species brasiliens. Pohlii. Fasc. II.*
(*b*) Trommsdorff. J. Bd. VII. H. 2. S. 27.
(*c*) Batka im Taschenbuch f. Scheidekünstler 1828.

ziemlich glatt, haben feine Längsrunzeln, nur einzelne schwache Querrisse und sind mit einem gelblich oder schmutzigweifsen Thallus theilweise überzogen, auf welchem hie und da verschiedene Lecanoren sich finden. Schabt man die Epidermis ab, so erblickt man eine glatte glänzende rothbraune Rinde von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Linie Dicke und unter dieser einen dünnen, glatten, glänzenden, tiefer roth gefärbten Bast. Nur selten trifft man bei jungen Röhren auch Splint an. Die Röhren sind übereinander gerollt und zusammengerollt.

Bei den Rinden des Stammes und der dickern Aeste findet man zwar dieselben Charaktere, allein, die ebenfalls theilweise mit einem weifsen Flechtenüberzug versehene Oberfläche hat tiefe Längsfurchen und Runzeln, welche (wenigstens an meinen vor mir liegenden Rinden) durch $\frac{1}{4}$ bis einen ganzen Zoll entfernt stehende schwache Querrisse unterbrochen werden. Die Farbe der unter der Oberhaut befindlichen Rinde ist dunkler, als bei der jungen Rinde, mehr schwarzbraunroth, auch ist die Rinde hier und da der China nova ähnlich, gerissen; ihr Durchmesser beträgt eine bis anderthalb Linien und darauf folgt eine 1 — 2 Linien dicke Splintlage. Die innere Fläche ist tief dunkelroth schwach glänzend und durchs Trocknen fein der Länge nach gerissen. Eine meiner Rinden, welche einem starken Aste entnommen zu seyn scheint, besitzt auf den Seitenkanten und auf der innern Fläche glänzende harzähnliche Puncte und einen Ausschlag von kleinen glänzenden weifsen Krystallen.

Der Querbruch ist glatt und schwach glänzend. Der Längenbruch an jungen Rinden ebenfalls glatt, nach dem Alter und der Stärke der Rinden jedoch rauh und unebener.

Der Geschmack ist zusammenziehend, ganz unbedeutend bitter und hinterher etwas ekelerregend. Einen besondern Geruch konnte ich nicht wahrnehmen.

III.

Bis jetzt ist blofs eine Sendung von diesen brasilianischen Rinden nach Europa (nach Triest) gelangt und zwar, wie schon oben erwähnt wurde, auf Veranlassung des Grafen Eltz. Diese Packung ist auf die den Chinarinden eigenthümliche Weise in Kisten.

IV.

Ueber das chemische Verhalten dieser Rinden hat uns Batka einiges mitgetheilt; eine genaue chemische Untersuchung besitzen wir bis jetzt noch nicht, auch ist mein Vorrath zu gering, um ihn dazu verwenden zu können.

Nach Batka (*d*) liefert sie ein braunrothes Decoct, welches sich nach dem Erkalten zwar trübt, aber sonst seine Farbe nicht verändert.

Das Infusum ist dunkelroth und hell.

Der Geschmack blofs zusammenziehend, säuerlich und nur wenig bitter.

Wässeriger Galläpfelaufgufs giebt eine geringe Trübung.

Wässerige Leimauflösung gallertartige Trübung ohne Niederschlag.

Brechweinstein keine Veränderung.

Bleizucker, reichlichen röthlich grauen, die Flüssigkeit ganz entfärbenden Niederschlag.

Schwefelsaures Eisenoxydul, im Decocte

(*d*) Trommsdorff 7. 2. S. 28.

eine dunkelgrüne Flüssigkeit mit absetzendem, sehr reichlichen, getrocknet grünlich schwarzen Niederschlag.

In der Infusion eine undurchsichtig bleibende tintenartige grünliche Flüssigkeit.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XIII.

Die Fig. 9. 10. 11. und 12. sind brasilianische Chinarinden, welche ich von Herrn Batka in Prag erhielt.

Fig. 9. und 10. sind Rinden von jungen Zweigen.

Fig. 11. eine Rinde von einem stärkern Aste und Fig. 12. eine mit einer starken Splintlage versehene alte Stammrinde mit der innern Fläche.

CHINA CALIFORNIA,

Californische China.

I.

Auf diese Chinarinde hat uns Batka (*a*) zuerst aufmerksam gemacht, der sie unter dem obigen Namen erhielt. Sie soll von einer echten Cinchona, welche am Californischen Meerbusen in Brasilien wächst, abstammen: indessen wissen wir doch bis jetzt nichts Näheres darüber und ich mufs meine Beschreibung auf die von Batka erhaltenen auf Taf. XIII unter den Fig. 5. 6. 7. und 8. abgebildeten und auf einige Exemplare, welche ich unter meinen Chinarinden fand, die übrigens alle Charaktere der Californischen Rinden zeigen, beschränken.

II.

Die Californische China kommt in gerollten und flachen Stücken von 2 — 7 Zoll Länge, 3 Linien bis $\frac{1}{2}$ Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ bis ganzen Linie Dicke vor. Die jungen Rinden haben äufserlich, wie schon Batka bemerkte, Aehnlichkeit mit den Cascarillrinden; allein sie unterscheiden sich wesentlich davon durch die Innenfläche und die Farbe der unter der Oberhaut liegenden Rinde. Mittelröhren haben starke Längsrunzeln und Furchen, welche durch tiefe ringsumlaufende, gegen $\frac{1}{2}$ Zoll auseinander liegende Querrisse unterbrochen werden. Die Aufsenfläche ist schwarzbraun und nicht selten durch aufsitzenden Thallus aschgrau oder grauweifslich, und hat grofse Aehnlichkeit mit den Königschinarinden. Betrachtet man die Californischen Chinarinden genau, so können sie jedoch nicht damit verwechselt werden: denn unter der Oberhaut stöfst man auf eine ziemlich glatte braunrothe Rinde, welche nach Innen zu eine hellere Farbe annimmt, und sich in der glatten, glänzenden, ziemlich hellrothbraunen Innenfläche endigt. Diese rothe, glatte, glänzende Innenfläche ist einer der Hauptcharaktere dieser Rinden. Splint fand ich nicht an dieser China und nur an einem kleinen von Batka erhaltenen flachen Exemplare sitzt noch etwas, wie ihn

(*a*) Trommsdorffs Journal 7. B. H. 2. S. 29.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

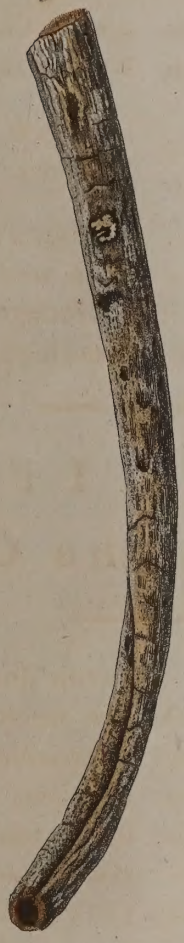


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

E. Schenk ad nat. del.

L. Heft sc.

Fig. 8. unter der gelblich weifsen Farbe darstellt. Aeltere Rinden sind bisweilen gänzlich von der Oberhaut entblöfst und zeigen die rothbraune Oberfläche der Rinde.

Der Querbruch ist glatt und fest, der Längenbruch uneben, etwas splittrig, wegen der festen Textur dieser Rinden.

Der Geschmack ist stark zusammenziehend, ohne merkliche Bitterkeit. Geruch haben sie nicht.

Durch diese Schilderung wird man hoffentlich immer diese Rinden von den echten Chinarinden unterscheiden können, denn ich kann nicht glauben, dafs sie von einer Cinchona abstammen.

III.

Sie scheint noch nicht isolirt in Handel zu kommen, wenigstens berichtet Batka nichts darüber; die meinige fand ich einer Calisaya beigemischt.

IV.

Ueber das chemische Verhalten erlaube ich mir die Prüfungen Batkas hier anzuführen, da mein Vorrath zu eigenen Versuchen noch zu gering ist.

Das Decoct ist warm hellroth; erkaltet von derselben Farbe, nur etwas mehr getrübt, nach und nach ein orangefarbenes Pulver absetzend.

Die Infusion ist schön hellrubinroth.

Der Geschmack säuerlich, mehr zusammenziehend, als bitter, mit einem Nachgeschmack wie angeraucht, begleitet.

Wäfsriger Gallusaufguſs veränderte nichts.

Wäfsrige Leimauflösung gab eine röthlich gelbe Trübung, die einen langsam erfolgenden sparsamen Niederschlag absetzte.

Brechweinstein blieb ohne allen Anspruch.

Bleizuckerlösung gab dagegen einen häufigen grauröthlichen Niederschlag, der die Flüssigkeit beinahe ganz entfärbte.

Schwefelsaures Eisenoxydul, im Decocte eine dunkelgrüne Trübung, die sich hellend einen reichlichen (getrocknet) braunschwarzen Niederschlag absetzte.

In der Infusion eine tintenartige Flüssigkeit.

Batka hat Pelletier von dieser Rinde zu einer chemischen Untersuchung zukommen lassen; allein noch ist meines Wissens nichts von Pelletier darüber bekannt gemacht worden. Ihr chemisches Verhalten zeigt ebenfalls unzweideutig, dafs sie nicht von einer Cinchona abstammen kann.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XIII.

Fig. 5. 6. 7. und 8. sind die von Batka erhaltenen Rinden.

Fig. 5. eine der jüngern Rinden mit dem gelblichweifsen Ueberzuge, der an einigen Stellen, wo er abgeschabt ist, die darunter befindliche rothbraune Rinde erblicken läfst.

Fig. 6. ist schon eine stärkere, aber ebenfalls gerollte Rinde, die äufserlich allerdings Aehnlichkeit mit der Calisaya zeigt.

Fig. 7. und 8. sind flache Stücken, wovon Fig. 7. mit verschiedenen Lecanoren besetzt ist, und Fig. 8. einen Rest des gelblichweifsen Splintes zeigt.

QUINA DO CAMPO,

Feldchina.

STRYCHNOS PSEUDOQUINA (a).

I.

Diese Rinde ist erst seit Kurzem in Europa bekannt geworden. v. Martius hat uns im II. Theil seiner Reisen in Brasilien und vorläufig im Buchnerschen Repertorio mehres darüber mitgetheilt, und Schimmelbusch in Solingen hat, unter andern amerikanischen Droguen, auch eine Sendung von Quina do Campo erhalten und dessen Güte mich mit Proben davon versehen. Nach v. Martius (*b*) ist *Strychnos Pseudoquina* ein kleiner, krummästiger Baum, etwa 12 Fufs hoch, und besonders durch seine dicke, korkartige, gelbliche Rinde ausgezeichnet, welcher in den Fluren von Minas Geraës, besonders da, wo sie mit einzelnen zerstreuten niedrigen Bäumen (*Tuboleiro coberto*) besetzt sind, vorkommt. Die Rinde dieses Baumes soll ein Lieblingsmittel der Sertanegos seyn, und ihrer angenehmen Bitterkeit wegen besonders bei chronischer Magenschwäche, Dyspepsie und intermittirenden Fiebern angewendet werden (*c*).

II.

Die vor mir liegenden Rinden bestehen aus den dünsten Röhren mit ihren Uebergängen bis zu den dicksten flachen Stücken (*d*). Die Röhren sind meistens zusammengerollt und besitzen, in Masse gesehen, eine rehgraue Farbe. Die Länge der Röhren beträgt 6—15 Zoll, ihr Durchmesser 2 Linien bis 1 Zoll und ihre Dicke $\frac{1}{10}$ bis $1\frac{1}{2}$ Linien. Ihre Oberfläche enthält eine schmutzigweifse, ins Gelbliche fallende, der Länge nach aufgesprungene Epidermis; durch diese Risse, welche der Rinde ein längsrunzliches An-

(*a*) *St. Hilaire, plant. usuell. t.* 1.

(*b*) v. Spix und v. Martius Reise in Brasilien II. Th. Buchners Repert. 25. Bd. S. 337 im Auszuge mitgetheilt von v. Martius.

(*c*) Eben daselbst heifst es: Mit der eigentlichen China möchten wir ihre Wirkung jedoch nicht vergleichen, so wie sie sich auch chemisch von derselben, besonders durch den Mangel an dem eigenthümlichen Chinastoffe, unterscheidet. Ihre Kräfte sind vielmehr denen der Quassia, des *Trifolii fibrini*, und der Enzianwurzel ähnlich; defshalb ist der Gebrauch derselben auch in Zuständen indicirt, wo die peruvianische Rinde geradezu schaden würde, wie z. B. in den, im Sertão so häufigen Verhärtungen der Milz, der Leber und der Gekrörsdrüsen, wo, besonders bei schwachen Individuen, nebst das Lymphsystem stark reizenden Mitteln, auch stärkende Arzneien an ihrem Platze sind. Eine Verbindung des Extractes der Rinde, welches wir die Eingebornen bereiten lehrten, mit *Mercurius dulcis*, entspricht ganz diesen Indicationen. Das Pulver wird in der Dose eines halben bis zwei Quentchen angewendet; das Extract in vier oder fünfmal geringerer Gabe.

(*d*) Ich war, als ich diese Rinde abbilden liefs, noch nicht im Besitz von dicken flachen Rinden, die ein von den Röhren etwas abweichendes Aeufsere besitzen, sonst würde ich nicht verfehlt haben, auch davon ein Bild zu geben. Erst später, nachdem die Tafel bereits gestochen war, erhielt ich durch die Güte des Herrn Schimmelbusch flache Rinden.

sehen geben, bekommt sie eine ins Braune fallende Farbe und ein rauhes Aeufsere. Nur bei den alten Rinden findet man hin und wieder einige kleine Querrisse. Die Röhren sind gleichförmig noch mit der Oberhaut versehen; leicht aber läfst sie sich, ihrer spongiösen Textur wegen, abkratzen und abschaben, dann stöfst man auf eine mit einem silbergrauen, glänzenden Häutchen bedeckte Fläche, und wenn man dieses Häutchen entfernt, auf die rothbraune Rindensubstanz. Bei den jüngsten Röhren besitzt diese eine zimmtbraune Farbe; je älter jedoch dieselben werden, desto röther erscheint sie auch, so dafs sie bei den flachen alten Rinden tief purpurroth aussieht.

Die Innenfläche ist ziemlich glatt, bei jungen Rinden von hellgelber Farbe, bei ältern dunkler, zimmtfarben und bei flachen alten Rinden dunkel braun- und rothgelb.

Sie bricht leicht, und der Querbruch ist nach der Aufsenfläche zu glatt und glänzend, nach der Innenfläche zu jedoch kurzsplittrig, von ansitzendem Splinte herrührend.

Der Längenbruch ist uneben und ungleichförmig, aber nicht faserig oder splittrig.

Die flachen alten Rinden, die aber immer noch schwach einwärts gebogen sind, haben einen Durchmesser von $1\frac{1}{2}$ — 4 Zoll und sind 2 bis 6 Linien dick. Ihre Oberfläche ist nur noch theilweis bedeckt, und an diesen Stellen mit tiefen Längsrissen oder Längsfurchen versehen. An den entblöfsten Stellen aber besitzen sie eine dunkelrothe, fast blaurothe Farbe.

Der Geschmack der *Quina do Campo* ist anfangs schwach aromatisch, dann zusammenziehend und endlich schwach bitter.

Geruch besitzt sie nicht.

Man wird sie nicht leicht mit einer der echten Chinarinden verwechseln. Am meisten ähnelt sie den Huamaliesrinden; durch die eben angegebenen Charaktere wird man sie aber leicht davon unterscheiden können.

III.

Als eigentliche Handelswaare ist diese Rinde bis jetzt noch nicht erschienen, da von Europäischen Aerzten zur Zeit noch keine Versuche über ihre Wirkung angestellt worden sind. Durch Schimmelbusch ist eine gröfsere Partie nach Europa gekommen, und er hat mehren Droguisten Deutschlands davon mitgetheilt.

IV.

Chemisch untersucht ist die *Quina do Campo* meines Wissens noch nicht, und meine in diesem Augenblicke beschränkte Zeit erlaubt es mir auch nicht, sie vorzunehmen.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XIV.

Fig. 5. 6. 7. und 8. sind Rinden von der *Quina do Campo.*

CHINA ALBA, CORTEX CHINAE ALBUS,

weifse China, weifse Chinarinde.

CINCHONA OVALIFOLIA? (*a*).

I.

Nach Hayne soll diese Rinde von der *Cinchona ovalifolia* abstammen, einem Baume, welcher 700—1400 Klaftern über der Meeresfläche in Südamerika bei St. Fé, St. Marta u. s. w. wächst. Ehe man diefs indessen annimmt, möchte die Abstammung dieser Rinde wohl einer nochmaligen Untersuchung bedürfen, denn es drängen sich mir bei dieser Annahme einige Zweifel auf, nämlich:

Die *China alba* besitzt

1) nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit andern von Cinchonen abstammenden Rinden; und

2) als die Tafel mit der *China alba* schon in den Händen des Kupferstechers war, erhielt ich von Schimmelbusch unter dem Namen *Cortex Corné* einige brasilianische Rinden, die ich im nächsten Hefte abhandeln werde, und die sich ihrer Structur nach ganz wie *China alba* verhalten. Diese Rinden kommen in den Provinzen Bahia, Porto Seguro, Para, u. s. w. vor, und es wäre merkwürdig, wenn sich da die *Cinchona ovalifolia* ebenfalls fände!

II.

Die vor mir liegende *China alba* (*b*) besteht in flachen, $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten und 2 — 3 Linien dicken Rinden. Auf der Oberfläche ist keine Epidermis mehr wahrzunehmen, sie ist eben, aber rauh, von rostgelber Farbe und hat einige schwarzbraune Stellen. Die Innenfläche zeigt der Länge nach Schwielen, ist aber dabei völlig glatt, glänzend und schön kastanienbraun. An einigen Rinden ist sie jedoch weniger glänzend und mehr rostgelb, als braun. Der Querbruch ist uneben, rauh und körnig; die Farbe desselben läuft von der Aufsenfläche nach der Innenfläche zu aus dem Braungelben ins Hellgelbe. Der Längenbruch verhält sich gerade wie der Querbruch; nur unter-

a) Hayne Bd. VII. S. 42 und 45. *v. Humboldt et Bonpland plant. equin.* I. p. 65. t. 19.

b) Hayne beschreibt dieselbe Rinde folgender Gestalt: „Es sind Stücke von einer bis zwei Linien dick, leicht zerbrechlich, ungerollt, kaum etwas gebogen, über einen bis fast anderthalb Zoll breit. Die äufsere Fläche ist von der eigentlichen Rindensubstanz völlig entblöfst, ziemlich eben, aber nicht glatt, sondern rauh, fast chagrinartig, von fast rostbrauner Farbe, die stellenweise bald ins Ockergelbe, bald ins Schmutzigkastanienbraune sich zieht. Die innere Fläche ist der Länge nach kurz und dicht gestriemt, leuchtend kastanienbraun, bei einigen Stücken in ein schmutziges Ockergelb übergehend. Der Bruch gleichsam körnig, rostbraun-ockergelb mit birkenweifsen Körnern, nach der äufsern Fläche hin mehr ins Rostbraune fallend; im Längenbruche deutlich Schichten — vier bis sechs — zeigend. Der Geschmack ziemlich bitter, wenig zusammenziehend. — Flüchtig betrachtet, hat sie einige Aehnlichkeit mit unserer Buchenrinde.“

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 4.

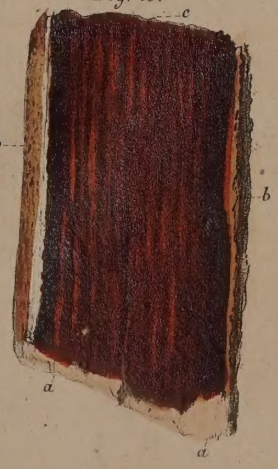
Fig. 2.

Fig. 9.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 10.



scheidet man hier die weifslichgelben Körner weniger, sondern bemerkt deutliche Längsschichtungen. Ihr Geschmack ist zwar stark, jedoch nicht unangenehm bitter.

III.

In Teutschland ist diese Rinde bis jetzt noch nicht in Handel gekommen, und daher auch gänzlich unbekannt geblieben; nicht so scheint dieses, wie sich aus der Aeufserung (*c*) unseres berühmten v. Humboldt ergiebt, in Frankreich der Fall zu seyn.

IV.

Ueber ihr chemisches Verhalten ist meines Wissens ebenfalls noch gar nichts bekannt geworden, doch scheint sie zu den unwirksamern Rinden zu gehören, da auch v. Humboldt von ihr bemerkt, dafs sie in ihrem Vaterlande nur wenig geachtet werde. Da mir die erhaltene *Cortex Corné* dieselbe Rinde zu seyn scheint, so werde ich diese auf Chinin und Cinchonin prüfen und am geeigneten Orte die Resultate der Prüfung mittheilen.

V.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XIV.

Fig. 9. ist eine der im Contexte beschriebenen Rinden von *China alba* aus der Kohlrauschischen Sammlung.

Fig. 9. zeigt die Aufsenfläche und

Fig. 10. die Innenfläche. *b. b.* gewähren eine Ansicht der körnigen Structur der Seitenkanten; bei *a. a.* hat sich die Bastlage etwas abgelöst, so dafs man die hellere Innenfläche der Rinde bemerkt.

Fig. 11. zeigt den Längenbruch der Rinde, um möglichst deutlich die im Contexte angeführte Beschaffenheit derselben wahrzunehmen und Fig. 12. den Querbruch mit der körnigen Structur.

---

c) Die vor mir liegenden Exemplare sind dieselben, welche Hayne (7. Bd. S. 42) beschrieb; sie sind aus der Sammlung der Frau Geh. Räthin von Kohlrausch, welche von A. v. Humboldt herstammt und eigenhändig von ihm folgendergestalt bezeichnet: „*Quina blanc de St. Fé, c'est le moin estimé dans le pays, et les Droguistes de Paris n'en ont pas d'autre dans ce moment; ils le pulverisent et le mélent à d'autres écorces.*

Ueber die Bezeichnung, die Entdeckung, die Verbreitung, die Gewinnung und die Eintheilung der Chinarinden.

Um die Grenzen dieser Waarenkunde nicht zu überschreiten, darf ich hier nur das Wichtigste über dieses herrliche Arzneimittel mittheilen, und mich daher nicht in tiefere Untersuchungen der verschiedenen Meinungen einlassen, welche über die Bildung seines Namens, über seine Entdeckung und seine Verbreitung in Europa herrschen. Die genaue Bestimmung der botanischen Abstammung der im Handel vorkommenden Chinasorten wird nur solchen Männern möglich werden, welche sich im Geburtslande der Cinchonen selbst befinden, welche ausgerüstet sind mit botanischen und pharmacognostischen Kenntnissen, und diese Rinden nicht nur von verschiedenen Bäumen sammeln, sondern auch von einer Art abstammende, aber an verschiedenen Orten erwachsene, genau mit einander vergleichen.

Ich werde mich hier vorzüglich an die Angaben unseres tiefforschenden A. v. Humboldt halten, welcher sich vier Jahre lang in Amerika aufhielt, bei seinen andern Forschungen, auch den Chinawäldern seine Aufmerksamkeit schenkte, und durch seine Bekanntschaften mit Mutis zu Sta Fé, mit M. Tafalla zu Guayaquil und D. Vincente Olmedo, königlichem Aufseher der Chinawälder zu Loxa, gewifs die gründlichsten Nachrichten zu geben vermag (*). Auch in der trefflichen Monographie von v. Bergen sind die Ansichten von A. v. Humboldt, la Condamine, Ruiz, Pavon und Zea, welche alle die Chinawälder in Amerika untersuchten, angeführt, und ich werde daher auch dieser bei meinen kurzen Angaben folgen.

1) Namen.

Die früheren Bezeichnungen der Chinarinden sind folgende: *Palo de Calenturas* (*a*) oder *Legno de Calenturas de Lima in Peru* (*b*), welche man in *Lignum febrium* (*c*), *Lignum febris* (*d*), oder *Lignum antifebrile* (*e*), Fieberholz, *bois des fièvres* (*f*) übersetzte. Die Ein-

(*) Ueber die Chinawälder in Südamerica v. Alexander von Humboldt im Berliner Magazin der gesammten Naturkunde. Jahrg. 1807. S. 57—68. und S. 104—120. Ferner in *Voyage de Humboldt et Bonpland T. I. Paris* 1807.

(*a*) *De Blengny, Nicolas, Le remède Anglais pour la guérison des fièvres, publié par ordre de Louis XIV. à Paris* 1682. *p.* 6.

(*b*) *R. Sturm, Corticis China-Chinae ejusque virtutum et virium descriptio. Antwerpae* 1659. 8. und *Hagae Comitum*, 1681. p. 12.

(*c*) *I. Iac. Chifletius, Pulv. febrifugus orbis Americani ventilatus. Bruxell.* 1651. *Brunaci, Gaudentius, De Cina-Cina, seu pulvere ad febres, syntagma physiologicum. Venetiis*, 1661.

(*d*) *R. Sturm* a. a. O.

(*e*) *de Blengny* a. a. O.

gebornen sollen den Baum so wohl, wie seine Rinde *Guananepide*, *Gannaneperide*, *Chinanepide*, *Guananegide* genannt haben. Indessen waren diese Namen schon im Jahr 1738 nicht mehr gebräuchlich, und man nannte in Peru den Baum *Arbol de la Cascarilla* oder Rindenbaum (*g*). Gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts wurde die China vorzüglich unter den Bezeichnungen *Pulvis Comitissae*, Gräfin-Pulver (*h*), *Pulvis Cardinalis* (*i*), *Pulvis Cardinalis de Lugo* (*k*), *Pulvis Jesuiticus* (*l*), *Pulvis patrum* (*m*), *China febris* (*n*) in Europa bekannt und angewendet. Diese Namen wurden jedoch wieder in den verschiedenen Ländern, in welchen sie gebraucht wurde, durch andere verdrängt, so dafs sie später *China*, *Kina*, *Chinchina*, *Kinkina*, *Quina*, *Quinquina*, *pulvis febrifugus*, *pulvis peruvianus*, *Cortex China de China* hiefs. Jetzt nennt man sie deutsch China, Chinarinde, peruvianische Rinde, und lateinisch *Cortex Chinae*, *Cortex peruvianus*.

Italienisch heifst sie: *China; China-China; Quina.*

Spanisch: *Quina; Cascarilla.*

Portugiesisch: *Quina; Quina-Quina.*

Französisch: *Quinquina; Ecorce de Quinquina; Quina.*

Englisch: *Peruvian bark; Jesuits bark; Bark* (*o*).

Holländisch: *China; Kina; Kina-bast.*

Dänisch: *China; Kina; China bark.*

Schwedisch: *Kina; Kina bark; Feberbark; Peruviansk Feberbark.*

Russisch: Хинной Коркп. (*Chinoi Korki*).

Polnisch: *Kwinkinna.*

Neugriechisch: *Kinna;* und in dem Vaterlande der Chinarinde: *Quina* oder auch *Cascarilla.*

2) Entdeckung der fieberheilenden Kraft der China.

Die Nachrichten über die erste Auffindung der fieberheilenden Kraft der Chinarinden lassen sich nicht verbürgen, sondern bestehen in blofsen Vermuthungen und Sagen, von welchen ich hier die wahrscheinlichern mir anzuführen erlaube.

Nach Geoffroy (*p*) soll man die Entdeckung einem Indianer verdanken, welcher fieberkrank gewesen sey, von einem stehenden Wasser, in welches einige Chinabäume gefallen wären, getrunken habe und so geheilt worden sey. Diese zufällige Bemerkung habe er andern Indianern mitgetheilt, und man habe sich dieses Wassers so lange mit glücklichem Erfolge bedient, bis die Bäume in demselben faul geworden wären.

(*f*) *Lemery, Dictionnaire universel des drogues simples, à Paris* 1698.

(*g*) *Mémoires de l'acad. Roy. des Sciences de Paris,* 1738. *p.* 242.

(*h*) *Ruiz, Don Hipolito Quinologia, o tratado del arbol de la Quina o Cascarilla. Madrit* 1792. Zuerst aus dem Spanischen ins Italienische und aus diesem ins Deutsche übersetzt von Osiander. Göttingen 1794.

(*i*) *la Condamine, Sur l'arbre du Quinquina. Mémoires de l'Acad. Royale des Sc. de Paris* 1738.

(*k*) *Sturm, p.* 11.

(*l*) Ebendaselbst p. 10. und *de Bomare, Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle. Paris* 1765. *T. IV. p.* 554. *Ruiz Quinologia p.* 7. *Chifletius p.* 52.

(*m*) *Morton; Horbius; de Bomare p.* 554.

(*n*) *Chifletius p.* 51.

(*o*) Bergen's Monograph. S. 82. Es soll das Wort *bark*, welches Baumrinde heifst, noch jetzt in England gebräuchlich seyn und zwar mit Voraussetzung des speciellen Namens einer Sorte, z. B. *Crown bark, pale park, silver bark* u. s. w.

(*p*) *Geoffroy Traité de la Matière médicale. Tom. II.* p. 78.

La Condamine gedenkt einer Sage, nach welcher die Eingebornen die Wirksamkeit der China den Löwen verdankten, indem sie bemerkt hätten, dafs mit dem Fieber behaftete Löwen durch das Fressen dieser Rinden sich heilten.

Anton Bollus, ein genuesischer Kaufmann, welcher 1649 in Peru lebte und Handel mit der China trieb (*q*), ist ebenfalls der Meinung, dafs die Indianer die Heilkraft der China schon vor der Ankunft der Europäer gekannt hätten. Derselben Meinung ist auch Arrot (*r*), und wie eben angeführt wurde, auch la Condamine, obschon Letzterer versichert, dafs er zu Puerto Viego keinen Einwohner gefunden habe, dem die fieberheilende Kraft der China bekannt gewesen sey.

Anderer Meinung ist v. Humboldt. Er muthmafst aus der geringen Neigung der Indianer zum Gebrauche der China, dafs die Spanier die Entdeckung derselben nicht den Indianern zu verdanken hätten, und derselben Meinung sey auch der königl. Aufseher der Chinawälder, Don Vincente Olmedo zu Loxa, gewesen. Diese Ansicht hat um so mehr für sich, da, nach v. Humboldts Versicherungen, die Eingebornen des Königreichs Neu-Granada bei seiner Anwesenheit die Heilkraft der China gar nicht kannten, und in Loxa auch keine Tradition herrsche, welche die Entdeckung der China den Eingebornen zuschrieb. Ferner stürben die Einwohner der heifsen Gebirgsthäler von Catamayo, Rio Calvas und Macara, wo die Wechselfieber so überaus gemein wären, lieber, als dafs sie China einnähmen, die sie zu der Klasse branderregender Gifte zählten. Sie heilten sich daselbst mit Limonen, mit der ölreichen und aromatischen Schale der kleinen grünen Zitrone, mit dem Aufgusse von *Scoparia dulcis L.*, und mit starkem Kaffee. In Loxa schreibt man die Entdekkung den Jesuiten zu. Diese hätten nach Landessitte beim Holzfällen durch das Kauen der Rinde die verschiedenen Baumarten unterschieden, und wären dabei durch die grofse Bitterkeit der Rinde der Cinchona auf sie aufmerksam geworden. Diese Sage, meint Hr. v. Humboldt, sey minder unwahrscheinlich, als die Behauptung europäischer Schriftsteller, welche wie Ruiz und Pavon die Erfindung den Indianern zuschreiben.

3) Einführung der China in Europa.

Nicht weniger sicher als die Nachweisungen über die Entdeckung der China, sind auch die über ihr erstes Bekanntwerden in Europa, indem es Einige den Jesuiten, Andere der Gräfin del Chinchon zuschreiben. Die Gemahlin des Vicekönigs von Peru, die Gräfin del Chinchon, soll nämlich an einem dreitägigen Fieber krank gelegen haben, welches keinem Mittel gewichen wäre. Diefs habe der Corregidor von Loxa, Don Juan Lopez de Cañizares, erfahren, und dem Vicekönige, seinem Beschützer, Chinarinde, nebst der schriftlichen Versicherung gesendet, dafs er für die Heilung der Gräfin einstehe, wenn sie das Mittel gebrauche. Der Corregidor sey hierauf nach Lima selbst berufen worden und habe, nachdem er daselbst mit glücklichem Erfolge an andern

(*q*) *Morton, Exercitationes de morbis universalibus acutis.* 2 Vol. London. 1692. p. 118.

(*r*) *la Condamine* a. a. O. S. 232.

Kranken die China erprobt, auch der Königin davon eingegeben, worauf sie genesen sey. Nach ihrer Zurückkunft in Europa (1640) habe die Gräfin die Fieberrinde verbreitet, und so sey dadurch der Name *Pulvis Comitissae* entstanden, der nach v. Humboldts Meinung älter ist, als der *Pulvis patrum* oder *Pulvis Jesuiticus*. Ihr erstes Bekanntwerden in Europa mag wohl von der Gräfin del Chinchon herrühren; das Meiste für ihre Verbreitung in Europa haben aber unstreitig die Jesuiten gethan, und man erzählt sich darüber Folgendes:

Als dieselben von ihren amerikanischen Ordensbrüdern eine bedeutende Quantität China erhalten hatten, so vermochte einer derselben, Juan de Lugo aus Spanien, welcher 1643 Cardinal wurde, den Papst Innocenz X, dafs er seinem Leibarzte eine genaue Prüfung dieses neuen Heilmittels befahl, durch dessen günstigen Bericht die schon damals herrschenden ungünstigen Meinungen von der Heilkraft der China gröfstentheils unterdrückt wurden. Durch die Jesuiten wurde hierauf die China durch fast ganz Europa verbreitet, da der Vater-Provincial der Jesuiten eine grofse Quantität China mit aus Amerika gebracht hatte und zu derselben Zeit (1649? 1650?) gerade ein Conventikel des Ordens statt fand, so dafs sie durch die heimkehrenden Ordensbrüder nun nach allen Richtungen hin verbreitet wurde. Bald fand sie jedoch auch mehre Gegner, da nicht Alle die an ihr gerühmten Wirkungen wahrgenommen haben wollten, so dafs viele Streitschriften für und wider sie erschienen. Unter den Gegnern der China zeichneten sich folgende aus: Chifletius (*s*), Chrysostomus Magnenius (*t*), Vopiscus Fortunatus Plempius ein niederländischer Arzt, mehre Professoren zu Mailand, unter andern Christoph Paravicini, welcher sie nur in Quartanfiebern wirksam gefunden haben wollte, und mehre Andere. Als Vertheidiger der China traten als die Vorzüglichern auf: Ein französischer Jesuit, Namens Honoratius Fabri. Er bekämpfte, auf Veranlassung des Cardinals de Lugo, unter dem fingirten Namen Antimus Conygius, die Angaben des Chifletius (*u*). Eben so schrieb auch gegen Chifletius, Plempius. Sebastian Badus (*x*), welcher schon 1655 mehres über die China geschrieben hatte, vertheidigte dieselbe besonders im Jahr 1663. Roland Sturm (*y*), ebenfalls einer der kenntnifsreichsten Vertheidiger der China, hat endlich wohl das Meiste zur Fortdauer ihrer Anwendung beigetragen. Jedoch mögen die Klagen der Gegner auch nicht immer ungegründet gewesen seyn, da zu jener Zeit die Beziehung der China nur in den Händen der Jesuiten lag, die sie theis an arme Nothleidende verschenkten, theils von Andern sich auch mit Gold aufwiegen liefsen, woher es wohl kam, dafs man schon damals auf Verfälschung derselben dachte. Ihr Gebrauch beschränkte sich daher fast einzig auf den Kirchenstaat.

(*s*) *Chifletius, Pulvis febrifugus orbis Americani ventilatus. Bruxell.* 1651.

(*t*) *Magnenius, Chrysostomus, Epist. ad Hier. Bardi* d. d. 9. April. 1682.

(*u*) *Conygius Pulvis peruvianus vindicatus de ventilatore ejusdemque suscepta defensio.* Romae 1655.

(*x*) *Badius, Sebastianus, Anastasis corticis peruviani, seu Kinae-Kinae defensio, contra Chifletum et Pemplium.* Genuae 1668. Edit. I. 1663.

(*y*) *Sturm, Roland, Corticis China-Chinae ejusque virtutum et virium descriptio.* Antwerpae, 1659. 8. Hagae Comitum, 1681. 12.

Es dauerte jedoch nicht gar lange, denn bald langten auch in andern Ländern, in Holland und Frankreich, Zufuhren an; man überzeugte sich immer mehr von ihrer Wirksamkeit, und ihre Anwendung wurde allgemeiner, obschon sie jetzt auch zum Theil verfälscht in Handel gebracht (z), und mehre Surrogate angerühmt wurden (a), die sich indefs nicht lange hielten, und selbst mehr zur gröfsern Verbreitung der China beitrugen.

4) Auffindung der Cinchonen.

Ueber 100 Jahre lang war bereits die Chinarinde in Europa bekannt und angewendet worden, ohne dafs man den Baum in botanischer Hinsicht näher gekannt hätte. Die erste botanische Beschreibung der Fieberrindenbäume verdanken wir la Condamine, welcher von der französischen Regierung nach Südamerika gesendet worden war, um die Länge einiger Grade des Meridians von Quito zu messen. Er beschrieb in den *Mem. de l'Academie* 1738 den Chinabaum. Im Jahr 1743 war er zum zweitenmale in Loxa, und sammelte bei seinen andern Untersuchungen auch Senker und Samen von Cinchonen ein, um ihre Kultur in Europa zu versuchen, hatte aber das Unglück, die Letztern beim Cap d'Orange durch einen Wellenschlag zu verlieren, und die Samen, welche er in Cayenne steckte, nicht aufgehen zu sehen. Auf la Condamine's Beschreibung des Chinabaumes, gründete 1742 Linné das Genus Cinchona und führte die einzige ihm damals bekannte Species *Cinchona officinalis* auf.

Nach la Condamine besuchte 1739 Joseph v. Jussieu die Gegenden von Loxa, blieb gegen 30 Jahre lang in Südamerika, und trug aufserordentlich viel zur Bestimmung der verschiedenen Cinchonen und der davon abstammenden Rinden bei. Die um jene Zeit auf mehren westindischen und selbst auf ostindischen Inseln entdeckten Cinchonen wurden, da man schon damals ihre Verschiedenheit von den auf dem festen Lande Südamerikas erwachsenen auffand, nicht besonders beachtet und angewendet, und es kamen nach v. Humboldt in den Jahren 1738 bis 1776 nur die Rinden aus der Umgebung von Loxa in Handel.

Don Joze Celestino Mutis entdeckte 1772 die Cinchonen in der Gegend von St. Fé im Walde von Tena, und erkannte mehre neue Species, als die *Cinchona lancifolia*, *Cinchona cordifolia*, *Cinchona oblongifolia* und *Cinchona ovalifolia*, von Ruiz und Pavon als *Cosmibuena obtusifolia* beschrieben. Lopez Ruiz suchte ihm indefs die Ehre dieser Entdeckung zu entreifsen, indem er die spanische Regierung glauben machte, er habe die Fieberrindenbäume des Königreichs Neu-Granada entdeckt; er erhielt

(z) Nach *la Condamine* soll man die China in Amerika selbst verfälscht haben, so dafs im Jahr 1690 zu Piura und Payta mehre 1000 Pfunde liegen blieben. Cascarillrinden, *China nova*, Erlenrinden, Sperber-Baumrinden und mehre andere wurden den Chinarinden betrügerischer Weise beigemengt.

(a) So empfahl B. Alary, Apotheker zu Grasse in der Provence, unter dem Namen *Remède Provençal en tablette*, ein Fiebermittel; ferner erregte Robert Talbor aus England, welcher gerade zu der Zeit, wo die China etwas in Mifscredit war, grofses Aufsehn mit seinem Fiebermittel, so dafs er selbst an den Hof nach Paris berufen wurde, woselbst er den Dauphin, Sohn Ludwig XIV, welcher am kalten Fieber litt, heilte, und durch den Verkauf seines Mittels, den er dadurch vergröfserte, dafs er in Frankreich an mehren Orten die China heimlich aufkaufen liefs, zu bedeutenden Reichthümern gelangte.

selbst dafür einen Jahrgehalt von 2000 Piastern, den er jedoch bald nachher, als sein Betrug entdeckt wurde, wieder verlor. Herr v. Humboldt hat aus Actenstücken, welche ihm Ruiz 1802 durch seinen Bruder zustellen liefs, um die Priorität seiner Entdeckung zu beweisen, dargethan, dafs er erst 1774 die Cinchonen um Honda entdeckt, und 1775 die ersten Versuche damit angestellt hatte. Es wurden von nun an immer mehr Cinchonen sowohl im nördlichen als südlichen Theile von Südamerika entdeckt, und de Santistevan, Mutis, Lopez Ruiz, Francisco Renquifo, Hippolit Ruiz, Joseph Pavon, Tafalla, Rubin de Celis, Taddaeus Hänke, A. v. Humboldt und Bonpland sind die Vorzüglichsten, welche defshalb in dankbarem Andenken behalten werden müssen.

Viele botanische Berichtigungen bei den Cinchonen, so wie die bestimmtesten Nachrichten über ihre geographische Verbreitung, verdanken wir vorzüglich unserm berühmten v. Humboldt, und ich erlaube mir daher über die Letztere einiges auszugsweise mitzutheilen, was er darüber in *Voyage de Humboldt et Bonpland Vol. I. Contenant un Essai sur la Géographie des plantes etc. Paris.* 1807. p. 61 *etc.* angeführt hat.

„Ueber der Region der Palmen und Pananengewächse liegt die Region der baumartigen Polipodien und der Cinchonen. Die baumartigen Polipodien, welche ein gemäfsigtes Klima lieben, erstrecken sich selten höher, als auf eine Zone von 400 bis 1600 Metres; die Cinchonen dagegen steigen bis zu einer Höhe von 2900 Metres über der Meeresfläche empor. Diejenigen Cinchonen, welche die Kälte am wenigsten scheuen, sind die *Cinchona lancifolia* und *Cinchona cordifolia Mutis*; und die, welche in die tiefsten Thäler herabsteigen, die *Cinchona oblongifolia* und *Cinchona longiflora.* Von den Letztern traf ich die schönsten Bäume schon in einer Höhe von 740 Metres an. Die berühmte China von Loxa (*Cinchona Condaminea*), welche in den Wäldern von Caxanuma und Uritusinga wächst, und sich sehr von der orangefarbenen China von St. Fé unterscheidet, findet sich in einer Höhe von 1900 bis 2500 Metres über der Meeresfläche. Einige Reisende wollen Cinchonen in einer Höhe von 4600 Metres entdeckt haben, allein sie haben dafür die *Wintera* und einige Species *Weinmannia* gehalten. Wir haben niemals eine wahre Cinchona über 2900 und unter 700 Metres über der Meeresfläche angetroffen.

Die Cinchonen erstrecken sich von Potosi und la Plata, unter dem 20 Grade südlicher Breite gelegen, bis zum 11 Grade nördlicher Breite, zu den beschneiten Bergen von St. Martha. Der ganze östliche Abhang der Anden, südlich von Huanuco, bei den Bergwerken von Tipuani, in den Umgebungen von Apollobamba und Yuracarées, ist ein ununterbrochener Chinawald, und Hänke hat ihn bis nahe bei Santa-Cruz-de-la-Sierra verfolgt. Mehr nach Osten zu, scheint dieser Baum jedoch nicht zu wachsen, denn man konnte ihn bis jetzt in den Gebirgen Brasiliens nicht auffinden, obschon die Cordillieren von Chiquitos mit den Peruvianischen Anden in Verbindung zu stehen scheinen. Von la Paz erstrecken sich die Cinchonen durch die Provinzen von Gualias und Guamalies, bis nach Huancabamba und Loxa. Sie steigen östlich in die Provinz Jaen de Bracamorros herab und bekränzen die nachbarlichen Hügel des Ama-

zonenflusses bei der berühmten Flufsenge von Manseriche. Von Loxa an verbreiten sich die Cinchonen durch das Königreich Quito bis nach Cuença und Alausi. Die östliche Seite des Chimborazo ist reichlich damit bedeckt; aber auf der hohen Ebene von Riobamba und Quito, so wie auf der von Pasto bis nach Almaguer hin, scheinen sie gänzlich zu fehlen. Vielleicht haben die grofsen vulkanischen Eruptionen dieses Landes die Zahl der Species vermindert? Im Ganzen haben wir gefunden, dafs die Vegetation wenig verschieden war von der anderer, aber auf einer gleichen Höhe gelegener Gegenden. Nördlich von Almaguer (1° 51′ 57″ nördlicher Breite) in der Provinz Popayan findet man die Cinchonen wieder in Ueberflufs. Ohne Unterbrechung trifft man sie dann auf den Anden von Quindiu, Vega-de-Supia, auf den fruchtbaren Hügeln von Mariquita, Guaduas und Pamplona bis zu den Gebirgen von Merida und St. Martha, wo heifse Schwefelquellen ihr Wasser mit dem des schmelzenden Schnees mischen."

Das Vorkommen der Cinchonen ist, wie v. Humboldt hier angeführt hat, nur auf einen Theil des südlichen Amerikas beschränkt; denn la Silla-de-Caracas und einige Berge der Provinz Cumana erheben sich von 1300 bis gegen 2500 Metres über die Meeresfläche, und sind kühl genug zum Gedeihen der Cinchonen; eben so ist auf den hohen Ebenen Neuspaniens ein den Peruvianischen Anden ganz gleiches Klima, und doch konnte man weder in Cumana, noch bei Mexico bis jetzt eine Cinchona finden. Doch genug hiervon, damit uns noch einiger Raum zu Anführung einiger anderer nicht uninteressanter Notizen bleibt.

5) Gewinnung der Chinarinden.

Obschon in Südamerika, wie sich aus den gelehrten Mittheilungen A. v. Humboldts ergiebt, die Cinchonen in überaus reicher Menge vorkommen, so ist die Gewinnung ihrer Rinde doch mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden. Gerade diejenigen, deren Rinde am höchsten geschätzt wird, findet man 360 bis 1600 Klaftern über der Meeresfläche, und oft steigen sie bis zu den höchsten mit Schnee und Eis bedeckten Berggipfeln empor. Der Zugang zu ihnen durch die dicht belaubten und mit Schlingpflanzen durchwachsenen Urwälder Amerikas, welche nicht selten durch tiefe Schluchten zerrissen sind, ist äufserst beschwerlich. Die Cinchonen findet man ferner nicht immer beisammenstehend, sondern oft einzeln wachsend, und sie können, während der in jenen Gegenden so andauernden Regenzeit, endlich nur während weniger Monate im Jahre geschält werden.

Die Zeit der Schälung wird verschieden angegeben. Nach Arrot soll sie in den Monaten September, October und November vorgenommen werden. Nach den bei Chomel (Tom. I. p. 212.) vorkommenden Mittheilungen eines Kaufmanns vom Jahr 1678 im December und Januar. Nach Wm. Oliver im Herbste. Nach Ruiz vom Mai bis zum September. Die Rinde mufs bei trockner Witterung, nicht zur Regenzeit eingesammelt werden, und nach Arrot geschieht dieſs auf folgende Weise.

Jeder Chinarindenschäler versieht sich mit einem grofsen Messer und einem Sacke, der ungefähr 50 Pf. frischer Rinde fassen kann. Aufserdem haben die Schäler noch bei ihren Auswanderungen Aexte, Hippen, Decken,

Schirmdächer von Leinewand und Säcke bei sich. Mit den Hippen bahnen sie sich in den Urwäldern den Weg, die Aexte werden zum Fällen der Bäume, die Schirmdächer zum vorläufigen Trockenlegen der gesammelten Rinden, und die Säcke zum Fortschaffen derselben benutzt.

Haben sie einen District mit mehren Chinabäumen gefunden, so errichten sie ihre Schirmdächer, und zwei Indianer nehmen stets einen Baum in Arbeit. Sie machen, so weit sie hinaufreichen können, mit dem Messer der Länge herab Einschnitte und ziehen die Rinde ab. Hierauf befestigen sie in gehörigen Abständen mittelst Weiden einer Leiter ähnliche Knebel am Baume, auf welchen der eine hinaufsteigt, die Rinde der Aeste und Zweige abschält und herabwirft, während der Andere dieselbe aufsammelt. So gehen sie von Baum zu Baum, bis ihre Säcke gefüllt sind, was bei einer hinreichenden Anzahl von Bäumen gewöhnlich in einem Tage geschieht. Bei sehr hoch stehenden Bäumen wird die Rinde erst abgezogen, nachdem man dieselben den Tag zuvor fällte. Die Oberhaut soll dann weniger abspringen beim Trocknen, auch soll sie weniger Risse bekommen. Die abgeschälten Rinden werden nun sorgfältig einige Tage an der Sonne und Luft auf Tüchern getrocknet, und hierauf in Säcke verpackt und versendet. Das Trocknen erfordert die gröfste Sorgfalt. Geschieht dieses z. B. des einfallenden Regens wegen unter Dächern, so bekommen die Rinden ein minder lebhaftes Ansehen, und werden sie nicht gehörig gegen Nässe geschützt, so rollen sie sich nicht ordentlich zusammen, werden dunkler, schimmlicht und erhalten oft einen übeln Geruch und Geschmack.

6) Eintheilung der Chinarinden.

Hier hätte ich nun noch Einiges über die Classification der Chinarinden anzugeben, um dadurch die mehr oder minder wirksamen Arten sogleich zu erkennen.

Französische Naturforscher, unter andern Guibourt (*b*), bringen die Chinarinden in vier Abtheilungen: in die erste Abtheilung die Grauen, und als Untersorte die Braunen; in die zweite die Gelben; in die dritte die Rothen, und in die vierte die Falschen. Diese Eintheilung könnte zweckmäfsig genannt werden, wenn dadurch zugleich der Werth der Rinden, oder ihr Gehalt an Alkaloiden mit angedeutet würde, was man allerdings früher glaubte, indem man meinte, die Grauen enthielten vorzüglich Cinchonin, und die Gelben Chinin, die Rothen enthielten beide Alkaloide und die Falschen keine.

Aus spätern Untersuchungen ergiebt sich aber, dafs diese Annahme nicht ganz richtig ist. v. Bergen nimmt defshalb mit Recht den Gehalt an Alkaloiden zum Eintheilungsprincip, und ordnet sie danach auf folgende Weise:

1) *China Huanuco.* 2) *China rubra.* 3) *China regia.* 4) *China Huamalies.* 5) *China flava.* 6) *China de Loxa (falsa).* 7) *China Jaen.*

Aus Pfaffs und v. Santens Untersuchungen ergiebt sich, dafs die dicken und schweren Stücke von allen Arten der Chinarinden reicher an Alkaloiden sind, als die

(*b*) S. Guibourts Waarenkunde.

leichten und dünnen Röhren, und dafs vorzüglich die aus Splint bestehenden mehr davon enthalten, als die splintfreien jungen Röhren, so dafs der Vorzug, welchen man bis noch vor Kurzem den Röhren gab, wegfällt.

Richtet man sich nach den Resultaten, welche ich und Kirst bei der Prüfung der Chinarinden auf Alkaloide erhielten, so würde man sie in vier Abtheilungen bringen können: in die erste Abtheilung die Cinchoninhaltigen, in die zweite die Chininhaltigen, in die dritte die Cinchonin- und Chininhaltigen, und in die vierte die Falschen oder diejenigen, welche weder Chinin, noch Cinchonin besitzen.

I) Cinchoninhaltige.

a) *China Huanuco* enthält in einem Pfunde 168 Gr.

II) Chininhaltige.

1) *China regia.*
   a) flache geschälte Königschina 95 Gr.
   b) dicke Röhren mit bedeckten flachen Stücken 84 Gr.
   c) dünnröhrige Königschina 60 Gr. (*c*).
2) *China flava fibrosa* 54 Gr.
3) *China Jaen* (helle) 12 Gr.

III) Chinin- und Cinchoninhaltige.

1) *China rubra* 40 Gr. Chinin und 65 Gr. Cinchonin.
2) *China flava dura* 56 Gr. Chinin und 43 Gr. Cinchonin.
3) *China Huamalies* 28 Gr. Chinin und 38 Gr. Cinchonin.
4) *China vera de Loxa* 16 Gr. Chinin und 20 Gr. Cinchonin.
5) *China falsa de Loxa* 9 Gr. Chinin und 12 Gr. Cinchonin.

IV) Falsche Chinarinden.

Der Werth dieser Rinden läfst sich nicht so genau bestimmen, da man sowohl in chemischer, als auch in therapeutischer Hinsicht noch wenig Erfahrungen über sie machte.

7) Mercantilische Bezeichnung der Chinarinden.

Nur wenige Droguisten unterscheiden bis jetzt die Chinarinden nach ihrer verschiedenen Abstammung, und belegen sie mit den richtigen Namen, wodurch man allein im Stande ist, bei Einkäufen in der Ferne die gewünschten Sorten zu erhalten. Bei weitem die Meisten unterscheiden sie blofs in graue, gelbe, rothe und falsche Chinarinden und verstehen unter den Letztern gewöhnlich die *China nova.* Auch ist bei ihnen die alte falsche Meinung noch vorherrschend, dafs die dünnsten Röhren auch die besten und wirksamsten seyen, und sieht man daher ihre Preislisten durch, so findet man ungefähr folgende Angaben, welche nur einen oberflächlichen Schlufs auf die Sorte zu machen erlauben:

1) *Cortex Chinae fuscus superf. elect.*
2) — — — *optim.*
3) — — — *fein. fein.*
4) — — *med.*
5) — — *ordinar.*
6) — — *regiae ver.* (gewöhnlich einige Sorten zu verschiedenen Preisen)

(c) Dieser gänzliche Mangel an Cinchonin bei dieser dünnröhrigen Königschina scheint mir abermals ein sehr triftiger Beweis für die verschiedene Abstammung der Königschina von der Huanuco.

7) *Cort. Chinae flavae opt.* und dabei einige Sorten zu geringeren Preisen.
8) *Cortex Chinae ruber*, oder *hispanic. rubr. etc.*

Bekommen sie eine Kiste oder Surone China, so wird ihr Inhalt nach der Stärke der Röhren, seltener nach ihrem Aussehen sortirt und dadurch mehre Untersorten gebildet. Selten erhält man sie unausgelesen; ist dieſs jedoch der Fall, dann heifst sie Naturellwaare.

Da man jetzt jede der abgehandelten Chinarinden, wenn auch nicht absolut rein, doch ziemlich rein und unvermischt mit andern Sorten aus Amerika bezieht, so wäre es wünschenswerth, dafs sie auch immer unter ihren wahren Namen verkauft würden, entweder unausgesucht, so wie sie aus ihrem Geburtslande nach Europa eingeführt worden, oder, wenn der Droguist die einzelnen Sorten genau kennt, auch wohl in die verschiedenen Sorten ausgelesen. Der Apotheker hätte dann stets nur die Sorte, welche er zu haben wünscht, genau zu bezeichnen, und der Arzt wäre dann auch im Stande, da besondere Sorten bei verschiedenen Krankheiten indicirt sind, mit Bestimmtheit darauf zu rechnen, gerade die verlangte und keine andere zu erhalten, was leider bis jetzt nur in einzelnen Fällen möglich war. Man würde also künftig auf folgende Weise die China in den Preislisten zu unterscheiden und aufzuführen haben.

1) *China vera de Loxa.* (v. *C. Condaminea.*)
2) — *falsa de Loxa.* (v. *C. scrobiculata.*)
3) — *Huanuco.*
4) — *Huamalies.*
5) — *regia.*
6) — *flava* s. *Carthagena dura.*
7) *China flava* s. *Carthagena fibrosa.*
8) — *Jaen pallida.*
9) — *Jaen fusca.*
10) — *rubra.*

Soll ein besonderer Zustand der einzelnen Sorten angedeutet werden, wenn z. B. von einem kenntnifsreichen Droguisten die einzelnen Sorten aus verschiedenen Suronen oder Kisten besonders ausgelesen worden wären, um genau den Wünschen seiner Abnehmer zu entsprechen, da manche der obigen Arten in dünnen und dicken, in langen und kurzen Röhren, in bedeckten und unbedeckten, d. h. noch mit Borke versehenen, oder in borklosen Stücken, ferner in platten oder gerollten Rinden vorkommen, so würde dieſs durch folgende Beiwörter leicht ausführbar seyn: *China.... cum cortice exteriore*, (bedeckte, d. h. noch mit der äufsern Rinde versehene), *nuda* (unbedeckte), *plana* (platte oder flache Stücke), *tubulata* (in Röhren); dazu könnte nach Umständen *brevis* oder *longa* gesetzt werden, je nachdem es *kurze* oder *lange* Röhren wären, und *tenuis* oder *crassiuscula* oder *crassa*, je nachdem es *feine*, *mittel* oder *dicke* Röhren wären. Wollte man Suronen oder Kistenwaare anzeigen, so würde das Beiwort *naturalis* zu gebrauchen seyn. Die falschen Chinarinden werden unter ihren besonderen Namen aufgeführt.

8) Chinapräparate.

Wenn auch die Anführung der mancherlei Zubereitungen der China, um sie als zweckmäfsiges Arzneimittel anzuwenden, die Grenzen dieses Buches überschreitet, so dürfte es doch manchen meiner Leser nicht unange-

nehm seyn, noch Einiges, hier darüber zu finden.

Es ist bekannt, dafs das wirksame Princip der Chinarinden, wenigstens das Fieberheilende derselben, das Chinin oder Cinchonin ist. Denn das Chinabitter des Reufs ist ein Gemisch von Cinchonin, chinasaurem Kalk und Farbstoff; die gelbe bittere Substanz Laubert's besteht aus chinasaurem Cinchonin, gelbem Farbstoff u. s. w. Will man also ein wirksames Chinapräparat haben, so mufs man dafür sorgen, dafs es die Chinaalkaloide enthält, und diese hineinzubringen, ergiebt sich aus den Eigenschaften derselben. Beide Alkaloide sind, so wie ihre in der China vorkommenden Verbindungen in heifsem Alkohol auflöslich, und daher wird auch die Chinatinctur, so wie das alkoholische Chinaextract unter allen Chinapräparaten (abgesehen von den reinen Chinaalkalien und ihren chemisch erhaltenen Salzverbindungen) am wirksamsten seyn.

Auf diese Präparate möchten dann die Abkochungen, der China besonders mit etwas Zitron - oder Essigsäure folgen, da durch die Säure die Chinaalkaloide von den sie einhüllenden Farbstoffen getrennt und in dem Decocte fixirt werden. Zusätze von Alkalien sind zu vermeiden, weil diese die Alkaloide abscheiden, und, da sie in Wasser unauflöslich sind, unwirksame Decocte geben werden.

Das kalte Infusum, so wie das Garayische China-Extract, gehören zu den minderwirksamen Präparaten, enthalten wenig Alkaloid und mehr chinasauren Kalk, Farbstoff und Gummi.

Will man sich durch leichte chemische Prüfung von dem ungefähren Werthe einer unbekannten China überzeugen, so ist dieſs auf folgende Art bald ausführbar:

Eine gute China giebt ein nach dem Erkalten lehmfarbig aussehendes trübes Decoct. Das Decoct oder Infusum einer schlechten China sieht dagegen mehr braunröthlich, oft noch dunkler aus, und ist ziemlich durchsichtig, d. h. weniger trübe. Das Decoct der guten China giebt mit Gallustinctur, Brechweinsteinlösung und oxalsaurem Kali reichliche und mit Collalösung geringe leichte Niederschläge. Das der schlechten jedoch verhält sich umgekehrt, wird überdiefs durch Eisenauflösung dunkel gefärbt, und bildet mit essigsaurem Blei reichliche weifsliche und röthlich graue Niederschläge.

Gallustinctur zeigt chinasaures Cinchonin oder Chinin, oxalsaures Kali, chinasauren Kalk, Eisenauflösung, so wie Collalösung Gerbestoff an. Ist nun aber viel Gerbestoff vorhanden, so findet sich wenig Alkaloid; ist viel chinasaurer Kalk gegenwärtig, so ist in der Regel auch viel chinasaures Chinin oder Cinchonin vorhanden.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden,

dargestellt

vom

Prof. Dr. Zenker.

I. SECTION.

Vorerinnerung.

Wenn schon dem Forscher einheimischer sogenannter kryptogamischer (blütheloser) Gewächse grofse Schwierigkeiten, der Natur der Sache gemäfs, entgegentreten, so werden sie um so mehr gesteigert, je entlegener die Länder sind, deren Kryptogamen er zu seinem Studium wählte. Ohne mit eigenen Augen den ganzen Lebenslauf, die Metamorphose, verschiedene Färbung zu verschiedenen Zeiten u. s. w. zu schauen, und hieraus sich das Bild des ganzen in Frage stehenden Naturkörpers entwerfen zu können, mufs er sich meist begnügen, einzelne vertrocknete Fragmente hierher gehöriger Gegenstände zu untersuchen, die ihm mehr der Zufall in die Hände führte, denn planmäfsige Auswahl. Diese und noch viele andere Schwierigkeiten, welche dem nicht unbekannt sind, der ein ernstliches Studium jenen niederen Bürgern des Gewächsreichs widmete, liefsen mir keineswegs die Aufgabe, die officinellen Rinden hinsichtlich der auf ihnen befindlichen kryptogamischen Gewächse zu untersuchen, als leicht erscheinen, indem ich kaum hoffen durfte, allen Anforderungen, welche man wohl mit Recht an einem Geschichts- und Naturbeschreiber derselben machen kann, in aller Weise zu entsprechen. Ich kannte nur zu gut die Irrthümer, in die man selbst bei grofser Aufmerksamkeit und Umsicht hier gerathen konnte, von denen uns insonderheit die Schriften eines Acharius, Fée u. A. deutliche Beweise geben, als dafs ich unbedenklich den Antrag hätte annehmen sollen, welchen mir defshalb mein verehrter Freund, Herr Prof. Goebel, als Herausgeber dieses Werkes, machte. Nur das freundliche Zutrauen, welches er meinen Kräften schenkte, die Herbeischaffung des nöthigen Materials, indem er mir seine sämmtlichen Rinden defshalb zur Benutzung überliefs, so wie endlich die Hoffnung, dafs das Publikum meine Arbeit nachsichtsvoll aufnehmen werde, gab mir Muth, an das schwierige Werk zu gehen. Unter meiner Aufsicht wurden demnach von dem geschickten Universitätszeichenmeister, Hrn. Schenck, die Abbildungen nach vorliegenden Originalien treu gefertigt, denen ich noch vergröfserte anatomische Darstellungen beifügte, und hier (Taf. XV) legen wir unseren Freunden die erste Tafel vor, welche fast nur,

mit Ausnahme eines einzigen Pilzes, Flechten enthält, wie man sie auf Chinarinden findet. Unstreitig sind auch Flechten in Mehrzahl auf jenen Körpern vorhanden, daher wir bei ihrer Betrachtung vorzüglich verweilen wollen. Da wir aber auch Leser voraussetzen, denen die Gelegenheit abging, sich mit diesen so interessanten vegetabilischen Organismen näher zu befreunden, so werden wir nur mit Wenigem das Hauptsächlichste, so weit es zum Verständnifs der folgenden Beschreibung hinreicht, aus ihrer Geschichte und Bildung erwähnen, ohne uns auf weitläuftige gelehrte Discussionen einzulassen, die überdiefs hier kaum an ihrer Stelle wären, hierauf den Entwurf einer natürlichen Eintheilung nach unsern Ansichten geben, und zuletzt die genaueren Diagnosen und Beschreibungen der einzelnen hier abgebildeten Arten folgen lassen. Auch da werden wir, soviel es nur geht, unnöthigen gelehrten Ballast von Synonymen, Citaten u. s. w. vermeiden, um desto mehr Raum für die Beschreibung der Gegenstände selbst zu gewinnen. Indefs beschränken wir uns keineswegs ausschliefslich auf die Darstellung von Flechten, sondern wir dehnen, wie es auch die Ueberschrift dieser Section, der ähnliche in den kommenden Heften dieses Werkes folgen sollen, besagt, unsere Untersuchung noch auf die übrigen kryptogamischen Parasiten der hier in Frage stehenden Rinden aus, so weit es nur unser Apparat, welcher freilich nicht selten in blofsen Fragmenten besteht, gestattet.

1. Kryptogamische Parasiten.

Leicht wird ein aufmerksamer Beschauer officineller Rinden eine Menge sonderbarer Gebilde auf ihrer Oberhaut gewahr, von denen er beim ersten Anblick die Ueberzeugung gewinnt, dafs sie nicht zunächst als integrirende Theile jenen Rinden angehören, obschon er wohl anfänglich, war er nicht früherhin mit ihrer Gestaltung vertraut, sich nicht recht deutlich bewufst werden mag, wie er sie deuten müsse. Oft erhalten sie blofs das Ansehen eines zufällig verstreuten Staubes, oft eines unregelmäfsig zerrissenen Blattes oder wohl auch eines kleinen pflanzlichen Stämmchens. Das an ihre Erscheinung gewöhnte Auge erkennt indefs bald ihre vegetabilische Natur, betrachtet sie als selbstständige Gewächse, welche, insofern sie auf anderen Pflanzenkörpern vorkommen, mit Recht als Parasiten angesehen werden müssen. Allein selbst da kann der Schein trügen, und es macht sich genauere Forschung nöthig. Dafs es sogenannte Kryptogamen oder blüthenlose Gewächse sind, wird bald gefunden, allein nicht so schnell, ob ihnen die Merkmale eigentlicher oder blofs scheinbarer Parasiten zukommen. Hier treffen wir mithin auf einen doppelten Unterschied; indem einige Kryptogamen als wirkliche, sich vom Lebenssafte anderer Gewächse nährende betrachtet werden müssen, andere als scheinbare Schmarotzer, da sie blofs ihren Wohnort auf anderen Vegetabilien aufschlugen, ohne im Grunde von ihnen Nahrung zu erhalten. Zu der ersteren Art gehören fast nur die Pilze (da die sogenannten Phanerogamen jetzt aufser den Grenzen unserer Betrachtung liegen), welche eigentlich die Blüthe, oder höchste Ausbildung, der decomponirten (verfaulten) organischen Stoffe darstellen, indem sie sich auf Kosten des mütterlichen Körpers entwickeln und so dessen Untergang mit befördern helfen, daher als

Krankheitsorganismen erscheinen. Damit behaupten wir indefs nicht, dafs sie die Ursache jenes Zersetzungsprozesses wären, insofern sie ja erst Producte desselben sind. Zu den anderen aber rechnen wir Moose und Flechten, weshalb deren Standort auch auf Steinen und andern Körpern wahrgenommen werden kann, von denen man überzeugt ist, dafs sie ihnen keine Nahrung spenden. Dennoch hat, was insonderheit die Flechten und unter diesen die Rindenflechten betrifft, das Substrat unläugbaren Einfluss auf die Formation, weswegen jene nicht als unbedeutend betrachtet werden dürfen, ja, da einzelne Arten blofs auf diese oder jene Rinde beschränkt sind, so berechtigt uns diefs zu Wechselschlüssen. Letzteres ist bei den Moosen (Leber- und Laubmoosen) weniger der Fall, indem diese schon unabhängiger von ihrem Standorte sind, überdem auch nicht in solcher Anzahl auf ihnen angetroffen werden, als die Flechten, zu deren Begriffsbestimmung wir nun übergehen.

2. Begriffsbestimmung der Flechten.

Wir verstehen unter Flechten oder Lichenen (*lichenes*) blüthenlose ausdauernde vegetabilische nicht im Wasser lebende Organismen, welche im Aeufsern staubartig, krustig, blatt- oder baumförmig erscheinen, im Innern eine körnige Structur oder ein filzartiges Gewebe zeigen, oder endlich homogen knorpelartig sind. Gewöhnlich ist dieser so gestaltete Flechtenkörper, den man mit dem griechischen Worte *thallus* zu bezeichnen pflegt, mit einer Art von Scheinfrüchten (Apothekien) besetzt, welche meist anders gefärbt die Form von Schüsselchen, Becherchen, Knöpfchen, Warzen, länglichen Streifen u.s.w. aufweisen, aber eigentlich nur die Vorbilder der Blüthen und Früchte edlerer Pflanzengeschlechter sind, ohne in Wahrheit die Fortpflanzung allein zu vermitteln, da, obschon sie sowohl, als auch der Thallus, theils freie, theils in eigenen Schläuchen (*thecae*) eingeschlossene samenähnliche Körnchen enthalten, doch kaum sichere Erfahrung für die entgegengesetzte Annahme spricht. Dagegen werden im Innern und auf der Oberfläche des Thallus hier und da kleine Häufchen von Pulver (*Soredia*, *sori*) wahrgenommen, welche den eigentlichen Keimstoff knospenartig enthalten, also die wirkliche Fortpflanzung unter sonst günstigen Verhältnissen stets bewerkstelligen können.

Fragen wir nach der Urform, die bei allen diesen mannichfaltigen Lichenengestalten mehr oder minder deutlich erkannt werden kann, so ist diefs die kreisrunde, deren Centrum dann die Apothekien plastisch darstellen, welche gleichsam von neuem den Thallus auf höherer Stufe wiederholen, und demnach hierauf wiederum in ihrem Centro die samenähnlichen Körner einschliefsen. Sogar die strauchartigen Lichenen sind als Radien eines Kreises zu betrachten, welche im Centro angeheftet sind, und sich aufrichteten, wodurch ihre peripherischen Enden zu Spitzen werden, welche nicht selten Apothekien (Knöpfchen oder Becher) tragen. Solche Ansicht findet deutlich beim Geschlechte *Cenomyce Ach.* seine Belege.

Noch hat man, wie Acharius that, den Flechten Wurzeln abgesprochen, und sie haben auch solche nicht, wie sie den meisten sichtbarblühenden (phanerogamischen) Gewächsen zukommen, und zur Aufnahme der Nahrungsflüssigkeit dienen; allein wohl bemerkt man

bei vielen blattartigen und strauchartigen haarähnliche Organe, besonders auf der Unterseite des Thallus, welche allerdings den Luftwurzeln edler Gewächse vergleichbar sind.

3. Verwandtschaft der Flechten.

Nachdem wir mit wenigen Grundstrichen die Formen, unter denen die Lichenen zu erscheinen pflegen, im Vorigen zu verzeichnen suchten, wird es nöthig, um die Grenzen ihres Bereichs schärfer zu ziehen, einen Blick auf die nachbarlichen Regionen der Moose, Algen und Pilze zu werfen, die in manchen Stücken ihnen sehr verwandt scheinen. Was die Laubmoose anlangt, so dürften sie sich von ihnen durch die Gestalt ihres Thallus und Mangel der Mooskapseln auf den ersten Anblick unterscheiden; schon schwieriger aber wird es, ihre Verschiedenheit von manchen Lebermoosen, insonderheit einigen Jungermannien (*J. pinguis, Blasia etc.*), Marchantien (*M. polymorpha*), Targionien und Riccien nachzuweisen, welche im Aeufseren mit ihnen sehr übereinstimmen; daher auch dem gemeinen Manne um so eher zu verzeihen ist, wenn er die blattartigen oder strauchförmigen Lichenen (wie die sogenannte isländische Flechte) zu den Moosen rechnet. Allein selbst ohne den inneren verschiedenartigen Bau zur Hülfe zu nehmen, dürfen wir nur auf die saftgrüne oder grasgrüne Färbung jener aufmerksam machen, welche den Flechten abzugehen pflegt, sowie auf die kurze Lebensdauer, ohne sogar der ganz abweichenden Structur der Fructificationstheile zu gedenken. Ueberraschende Uebereinstimmung mit einigen Pilzen zeigten insonderheit manche Flechtenarten der Geschlechter *Lecidea* und *Lecanora*, namentlich mit Pezizen, mehrere Graphiden und Opegraphen mit Arten von Hysterium, Verrucarien mit Sphärien u.s.w., so dafs man fast für jede Form der Lichenen Analogien im Reiche der Pilze findet, indefs gibt aber sowohl der Thallus, welcher den Pilzen abgeht, als auch die Länge der Lebensdauer bei den Flechten, welche bei jenen sehr beschränkt zu seyn pflegt, hinlängliche Kriterien der Unterscheidung an die Hand. Nur die Wassergewächse, welche man vorzugsweise Algen nennt, zeigen soviel Uebereinstimmung in Form sowohl, als Structur und Wesen, dafs wir fast blofs auf die verschiedenen Medien, in denen sie leben, also Luft und Wasser, und die dadurch veränderte Einwirkung des Lichts, der Oxydation u. s. w. Rücksicht nehmen müssen, um ihre Eigenthümlichkeit anzudeuten, indem wirklich die Flechten als Luftalgen betrachtet werden können. Ja es scheint, als sey die vorzeitliche Bildungsstätte der Lichenen gleichfalls das Meer gewesen, was einige ihrer höheren Arten (wie des Geschlechts *Usnea*) sogar durch den Jodegeruch verrathen, so wie die Gallertflechten (*Collema*) offenbar den Uebergangspunct zu ihnen bezeichnen.

4. Bestandtheile.

Sowohl die anatomischen, als chemischen Bestandtheile kommen hier in Betracht. Was erstere betrifft, so können wir die Texturtheile von den Structurtheilen, welche durch ihre Zusammensetzung Organe bilden, unterscheiden. Es zerfallen aber die Texturtheile:

a) in primäre, die sich theils als mehr oder minder rundliche gallert- oder staubartige Körperchen zeigen, aus

denen ganze Flechten ohne weitere Ausarbeitung bestehen.

b) in secundäre, welche aus der primären hergeleitet werden kann und sich durch vorwaltende Dehnung nach einer Richtung, (Längsdehnung, Faserbildung), auszeichnet, und so das unvollkommene filzartige Zellgewebe der Flechten bildet, ohne innigere Verbindung der einzelnen Zellen unter einander.

Diese beiden Arten bringen nun durch ihre Zusammensetzung (Structur) folgende 4 Flechtenlager (Thallusarten) hervor, welche dem Stamme höherer Gewächse vergleichbar sind.

1. das pulverige, aus lauter staubartigen Elementartheilen bestehend, zwischen denen sich einzelne Fäden hindurchziehen.
2. das krustige, wo der Staub schon mehr zusammengebacken ist und eine Scheidung einzelner Lagen, wie namentlich der weifsen Medullarsubstanz und der gefärbten Rinde eintritt. Bei diesem, so wie dem vorhergehenden, herrscht die primäre Form der Elementartheile, also die rundliche, körnige, vor.
3. das laubartige, bei welchem der pflanzliche Staub eine gleichmäfsigere, mehr hautartige Consistenz gewann und so Aehnlichkeit mit häutigen Blättern höherer Pflanzen aufweist oder auch als Stengel und Faden erscheint. Hier ist bereits die secundäre Form der Elementartheile, die Faserbildung, welche das unvollkommene filzartige Gewebe bildet, vorwaltend.
4. das gallertartige, woselbst sich endlich, wie bei den Gallertflechten, die ganze Masse zu einem homogenen geléeartigen Ganzen gestaltet, welches durchscheinend und grünlich ist.

Während bei dem pulverigen und gallertartigen Thallus kein weiterer Unterschied einzelner Lagen angenommen werden kann, unterscheidet man deutlich bei den meisten Krusten - und laubartigen Flechten, wie wir schon angaben, vorzüglich 2 Schichten, 1) eine Mark- (Medullar-) Substanz, die bei den krustigen und laubartigen Flechten zunächst sich an der Unterseite (Schattenseite) befindet, wo sie zugleich fast krumig, pulverartig, erst aber bei den vollkommneren schon unten eine mehr faserige wergartige Structur erhält, wenn sie auch oberwärts noch jener der Krustenflechten entspricht, und 2) eine gleichartige, dichte, trocken knorpelige, nafs geléeartige Rindensubstanz an der Ober- oder Lichtseite. Als besondere Modification der laubartigen Flechten sind in dieser Hinsicht die baumartigen dadurch von den flach, blattartig, ausgebreiteten Lichenen unterschieden, dafs bei ersteren die Rinde blofs auf der einen Seite sich befindet, während sie bei der letzteren den ganzen Stamm, also die dichtere Medullarsubstanz umgiebt.

Ganz besonders deutlich kann man zwischen der Rinde und der Medullarsubstanz bei den Krusten - und Laubflechten eine sehr dünne grüne Schicht unterscheiden, in der sich gleichsam der Herd aller Lebensthätigkeit findet. Denn sowohl die Keimhäufchen (*soredia*) efflorescíren aus ihr, als auch gröfstentheils die Apothekien, ja es scheint, als gelange sie gerade bei diesen Scheinfrüchten zur höchsten Entwickelung, ohne stets

wegen knorpeliger Substanz zur Generation fähig zu seyn. Man darf jedoch nicht mit Meyer annehmen, dafs sie als das beste charakteristische Merkmal der Flechten gelten müsse, da sie sowohl den Staub-, als Gallertflechten gänzlich abgeht, als auch bei schon alten krustigen und laubartigen Flechten nicht mehr erkannt wird. Auch sucht man bei allen nach einer wahren Oberhaut vergebens.

Im Betreff der blüthe- und fruchtähnlichen Organe fügen wir im Folgenden, wo wir von der Zeugung handeln, Einiges hierher gehörige bei.

Noch ist ihrer chemischen Bestandtheile kürzlich zu gedenken, von denen wir jedoch unserem Plane gemäfs nur soviel bemerken, dafs sie vornehmlich in Stärkemehl, Gummi, Bitterstoff und verschiedenen, meist rothen oder braunen (in mannichfachen Abstufungen) Färbestoffen bestehen. Doch ist der Gehalt dieser Stoffe bei den verschiedenen Familien verschieden, und namentlich fand Braconnot, dafs die meisten Krustenflechten (insonderheit *Variolaria communis*) eine gröfsere Menge von sauerkleesaurem Kalk enthielten, als die blattartig gestalteten. Mehr oder minder bitter pflegt der Geschmack zu seyn, oft fast zusammenziehend, und der Geruch bei einigen, besonders blatt- und baumartigen Flechten laugenhaft oder wie bemerkt jodinartig. Allein keine Flechte scheint gegen das thierische Leben als Gift zu wirken, wogegen die Medizin ihnen schon längst nährende, einhüllende und die gesunkene Vegetationskraft belebende Mittel verdankt.

5. Elementare Zeugung und Fortpflanzung.

Richten wir unsere Untersuchung auf die Entstehung der Flechten, so stofsen wir auf dieselben Schwierigkeiten, welche sich überhaupt den Forschern der Entstehung von Organismen entgegenstellen, indem, unbekannt mit dem belebenden Prinzip, wir nur die Formen verzeichnen können, unter denen es dem menschlichen Auge zuerst erscheint. Selbst aber auch hier sind grofse Hindernisse vorhanden, welche kaum ganz zu beseitigen sind. Dennoch hat eine treue, vorurtheilsfreie Naturbeobachtung Manches gelehrt, was wir hier in gedrängter Kürze mitzutheilen gedenken.

Vor allen wird der Unterschied zwischen elementarer Zeugung und Fortpflanzung nöthig, indem jene die hauptsächlich durch allgemeine Naturkräfte bewirkte Entstehung, diese aber nur die reproductive, also aus schon gebildeten ähnlichen Organismen derselben Art hervorgebrachte andeutet.

Selbst aber bei jener ursprünglichen, elementaren, erscheint eine doppelte Weise. Bei der einen nämlich bemerkt man die erste Bildung innerhalb der Substanz anderer Körper, was namentlich manche Rindenflechte lehrt, die endlich aus der Epidermis hervortritt, indefs bei andern leichter wahrnehmbaren die ersten Rudimente als ein staubartiger Ueberzug auf fremden Körpern, wie Erde, Steinen, Bäumen u. s. w., erscheinen. Letztere pflegt in mehr oder minder rundlichen Körnern zu bestehen, die meist grünlich sind, sich aber durch Oxydation der Atmosphäre gelb, röthlich, schwarz u. s. w. färben und im Ganzen die gröfste Verwandtschaft mit Arten des Geschlechts *Coccochloris Spreng.* verrathen, nur dafs letzte den Algen anheim fallen, wiewohl auf dieser Stufe nicht selten eine scharfe

Trennung höchst schwierig wird. Jener reifartige Duft wird bald an einzelnen Stellen, denen sich einzelne gleiche Theile concentrisch anhäufen, dicht, pulverig, und einzelne Fäden, als schon langgestreckte Zellen, werden sichtbar. Verweilt dieses Product auf solcher Entwickelungsstufe, ohne weitere Sonderung und Hervorbildung anderer Organe, so wird es eine staubartige Flechte, welche erst, nachdem sich die einzelnen Bestandtheile mehr verdichten und zusammenschmelzen, als eine verschiedenartige Gegenstände überziehende Kruste auftritt, aus der sowohl die eben genannten Apothekien hervorkommen, als auch schorfartige Häufchen efflorescíren. Ob übrigens auch höhere (blatt- und strauchartige) Flechten auf solche Weise ihre ursprüngliche, elementare Entstehung erhalten, wagen wir nicht als ausgemacht auszusprechen, da unsere Untersuchung dieſs bloſs von den niedern lehrte, wiewohl die Fortpflanzungsweise derselben parallelisirt werden kann. Jene elementare Substanz aber scheint selbst als erste Sonderung oder als Niederschlag zersetzter und in Flechtenbildung übergehender vegetabilisch-organischer Materie betrachtet werden zu müssen, ja es ist nicht unwahrscheinlich, daſs einige ihr Daseyn denselben Bedingungen zu verdanken haben, als die Pilze, und daſs sie an der Luft in Licht und Trockenheit zu eigentlichen lichenenartigen Gebilden sich gestalten, indeſs die Pilze ihre Beschaffenheit durch Nässe und Dunkelheit erhielten.

Auch die Fortpflanzungsweise schon vollkommen entwickelter Flechten ist keinesweges so erforscht, als sie es wohl zu seyn verdiente. Doch ist soviel gewiſs, daſs sie sowohl durch die in den Apothekien, als auch in dem Thallus befindlichen entweder nackten und ohne Ordnung zusammengehäuften, oder in besondere Hüllen eingeschlossenen, einzeln oder reihenweis gestellten Keimzellen vermittelt werden. Was die Apothekien anlangt, so hielt man sie früherhin fast unbedingt für die alleinigen Fortpflanzungsorgane, ohne, wie es schien, einen andern Grund auſser die Aehnlichkeit mit Blüthen und Früchten zu haben. Daſs dieſs keinesweges so allgemeingültig sey, wird schon aus ihrer oberflächlichen Betrachtung erhellen. Ihre ursprüngliche Bildungsstätte ist nicht etwa stets auf eine Stelle oder Schicht des Thallus beschränkt, sondern nach den verschiedenen Geschlechtern bald tiefer, bald oberflächlicher, daher auch einige stets in der Thallussubstanz eingeschlossen verharren. Zunächst werden ferner bei ihnen zwei Grundgestalten wahrgenommen, welche schon bei den Texturtheilen ihre Vorbilder fanden, nämlich eine mehr rundliche und eine mehr längsgedehnte. Dieſs ist um so weniger befremdend, als ja die Apothekien selbst gewissermaſsen nichts anders sind, als der auf höhere Stufe der Ausbildung versetzte Thallus. Rücksichtlich der rundlichen Figur erscheinen sie als Kügelchen (*sphaerula*), Knöpfchen (*capitulum*), Schüsselchen (*scutellum*), Schild (*pelta*), Becher (*pocillum*) u. s. w. Ferner ist es oft von einem aus eigener Substanz (*margo proprius*), oder aus dem Thallus (*margo thallodes*) gebildeten Rand umgeben, auch erhebt sich nicht selten der Thallus um das schon gerandete Apothekium und bildet so einen falschen Rand (*margo spurius*). Die obere meist anders gefärbte Schicht des Schüsselchens nennt man Keimplatte (*lamina proligera s. discoidea*), insofern sie die Keime bedeckt. Ge-

wöhnlich ist sie knorpelartig, fest, und nur in einzelnen Fällen, wie dieſs beim Geschlecht *Calycium* geschieht, löst sie sich in Staub auf. Dieser stellt im Grunde die eigentlichen frei losgetrennten Keimkörner dar, indeſs sie bei anderen in die mehr knorpelartige Masse eingeschlossen bleiben, daher auch nicht zur Fortpflanzung dienen können. Bei vielen kugel- oder warzenähnlichen Apothekien bemerkt man noch einen besonderen knorpelartigen helleren Kern (*nucleus*), der jene Keimkörner, welche in eigenen elliptischen, gewöhnlich geringelten und dann meist aufrechtstehenden Schläuchen (*thecae*, *asci*) eingeschlossen sind, nebst unfruchtbaren, flokkigen und dazwischen liegenden Zellen enthält, was seine Analogie im Pilzreiche bei den Pezizen findet. Indeſs wurden diese Keimkörner eben so frei auch hier aneinander gereiht getroffen, als im Thallus selbst. Die zweite mehr gedehnte Form, wo das Apothekium länglich gestreckt, oft rinnenförmig auftritt, hat man mit dem Namen von Rille (*lirella*) belegt, die sowohl hinsichtlich ihrer Substanz, als Gestalt, Rand, Verästelung u. s. w., sehr mannichfaltig seyn kann; im Uebrigen aber in Rücksicht der Structur ähnliche Verhältnisse als andere Apothekien bietet. Es zerfallen mithin, wenn bloſs die sogenannte Keimplatte berücksichtigt wird, alle Flechten in solche, deren Apothekien nacktsamig sind, insofern sie lockern, meist schwarzen Körnerstaub enthalten, oder in bedecktsamige, wo die Samen von einer besondern Schicht (Keimplatte) bedeckt wurden, oder in einen eigenen Nuſskern (*nucleus*) eingeschlossen sind. Was endlich ihr Verhältniſs zum Thallus betrifft, so sind sie entweder in dem Thallus verborgen, eingesenkt oder frei, sitzend oder gestielt, nackt oder vom Thallus umgeben.

Den meisten Antheil an der Fortpflanzung aber haben unstreitig die sogenannten Keimhäufchen (*gongyli*, *sori*, *soredia*), welche nichts anderes sind, als Anhäufungen von einzelnen, aus dem Thallus, und zunächst aus der grünen Körnerschicht frei hervortretenden Keimkörnern, die als Staub, ohne an bestimmte Form gebunden zu seyn, bald mehr rundliche Häufchen auf der Thallusoberfläche bilden, bald dessen Ränder und Spitzen verbrämen und einigermaſsen den Knospen höherer Gewächse entsprechen. Dennoch, da sie auf einer so niederen Stufe keinesweges weder letzteren völlig gleichzusetzen, noch auch als wahre Samen anzusehen sind, geht ihnen die Fähigkeit ab, sich in allen Fällen wieder zu einem dem mütterlichen Körper gleichen Organismus zu entwickeln, sondern durch die Einwirkung äuſserer Potenzen wird entweder ihre Entwickelung auf niederer Stufe schon gehemmt oder auch übermäſsig angeregt, woraus eine ziemlich von ihrem Mutterkörper abweichende Gestaltung hervorgeht, die nicht selten als ein anderer parasitischer Körper unrichtiger Weise angesehen wurde, oder sie bleibt endlich der Norm getreu. Bei letzterer sehen wir die Ausbildung dergestalt vorwärts schreiten, daſs das Wachsthum durch die Entwickelung und Anlagerung der Zellen bald kreisförmig, bald in einer Richtung, längsgedehnt, vor sich geht. Um dieses auch an fremden Orten zu bewerkstelligen, ist es dann stets nöthig, daſs jene Keimkörner durch äuſsere bewegende Potenzen, wie Regen, Sturm u. s. w. an ihre anderweitige Entwickelungsstätte gebracht werden, wo

hierauf die weitere Ausbildung ein gehöriger Grad von Feuchtigkeit begünstigen mufs. Denn wiewohl sie mehr an der Luft, als im Wasser das für sie ersprieſslichste Element finden, so darf doch weder eine zu grofse Trockenheit eintreten, wo dann eine gänzliche Hemmung Statt findet, noch auch übermäfsige Nässe, welche ihre Natur jener der Pilze und Algen nähert. Der weitere Ausbildungsgang hat aber im Ganzen grofse Aehnlichkeit mit dem, welchen man bei der elementaren Erzeugung beobachtete.

6. Leben der Flechten.

Insofern wir die Lichenen den Pflanzen beizählen, kommt ihnen auch pflanzliches Leben zu, das sich freilich ihrer Entwickelungsstufe gemäfs nicht so deutlich offenbaren kann, als bei edleren, vollkommener ausgebildeten Pflanzengeschlechtern; ja der gemeine Sinn, wenn er blofs irgend einmal sein Augenmerk auf sie hinrichtete, ohne die früheren Zustände derselben zu kennen, kann leicht zu der Meinung veranlafst werden, dafs sie eher dem Mineralreiche einverleibt werden müfsten, als den Vegetabilien. Nur zu deutlich aber spricht sich durch das, wenn auch oft nur langsame Wachsthum dem vergleichenden Forscher ihre vegetabilische Natur aus, als dafs er solcher Annahme beitreten dürfte. Wir wollen daher versuchen, eine Darstellung ihres einfachen Lebens zu geben, und so auch zum Verständnifs der Erscheinungen etwas beizutragen, welche wir im Folgenden bei Beschreibung der einzelnen Arten noch näher erörtern müssen.

Unter die äufseren Bedingungen, welche dem Lebensspiel der Flechten vor allen zusagen, gehört das Licht, daher an dunkeln Oertern nur verkümmerte, oder wenigstens an Form und Farbe, ja selbst an Eigenschaften umgewandelte Lichenen vorkommen, indefs sie an lichtvollen, nicht zu warmen Plätzen am fröhlichsten gedeihen, wefshalb wir sie insonderheit auf den fast überall beleuchteten Höhen der Gebirge in reger Lebenskraft, obgleich von einen reinen und kalten Aether umschlossen, finden. In der That scheint auch die strengste Kälte keinen Einfluſs auf ihr Wesen zu üben, ja im Gegentheil mag sie ihrem Wachsthume mehr förderlich, als hinderlich seyn, was aus Betrachtung der reichen Lichenenvegetation der Nordländer leicht erhellet. Selbst der Jahreswechsel bringt keine solchen periodischen Veränderungen hervor, welche man bei höheren Pflanzen gewahr wird. Dennoch ist eine etwas mit Feuchtigkeit geschwängerte Atmosphäre zu weiterer Entfaltung unumgängliches Bedürfnifs. Jene Luftfeuchtigkeit saugen sie dann überall durch die Körperoberfläche ein, ohne einen bestimmten Drüsenapparat, ja ohne, wie wir sahen, eigentliche Wurzeln zu besitzen, da jene früherhin erwähnten Fasern zwar auch eine Resorptionsfunction haben konnten, gröfstentheils jedoch als Stütze des ganzen Flechtenkörpers dienten. So geht denn die weitere Verähnlichung (Assimilation) und Umbildung jener Flüssigkeit blofs durchs Zellgewebe vor sich.

Jedes Leben aber theilt sich in eine aufsteigende componirende, und in eine absteigende, oder decomponirende Hälfte. In ersterer nämlich bei regerer Lebensthätigkeit ist die Ausbildung des Körpers Hauptzweck, wobei die Fortpflanzung den Culminationspunct bezeichnet, indefs in letzterer mit bereits gesunkener Lebensthätigkeit, der Organismus allmählig sich auflöst, zertrüm-

mert, und so den Einwirkungen der Aufsenmächte anheimfällt. Allen diesen Bildungen liegt immer ein gewisses Schema zum Grunde, das die Natur in ihren Gebilden gleichsam dem Auge plastisch darzustellen sucht.

Schon aus dem Vorhergehenden war ersichtlich, dafs der Ursprung der Flechten in Rücksicht ihres Substrats ein doppelter seyn konnte, nämlich entweder in letzterem selbst oder über demselben, wobei in beiden Fällen die Substanz des Substrats von dem Flechtenkörper hinlänglich zu seinem Gebrauch zersetzt und assimilirt wurde, wie sich diefs insonderheit bei den Krustenflechten auf Rinden und Steinen erkennen liefse. In weiterer Entwickelung ist nun der Gegensatz unverkennbar, welcher sich zwischen dem Thallus und der Ausbildung der Früchte findet, indem es scheint, als entwickele sich immer der eine Theil auf Unkosten des andern, so dafs man bald einen sehr ausgebreiteten und grofsen Thallus ohne Früchte, bald fast nur Früchte ohne allen Thallus findet.

Im Ganzen ist die Bildung aller der verschiedenen Thallusarten, wie wir bereits andeuteten, einfach, da sich jene ursprünglichen Brutzellen auf einem Puncte concentrirten und dann von hier aus der Mitte den neuen gewöhnlich anders gefärbten Thallus entwikkelten. Letzterer bleibt ganz pulverig, wenn sich die kleinen Zellen, ohne zusammen zu fliefsen, locker an einander häufen, wobei nur einzelne Fäden sichtbar werden. Wird das Ganze dichter, so bemerkt man schon unten eine sowohl durch andere Färbung, als auch gröfsere Dichtigkeit veränderte Schicht, als Vorläufer der Medullarsubstanz bei den krustenartigen Flechte. Der Thallus dieser letzteren wird durch Zusammenleimen der oberen Zellen, welche zu einer gallertartigen oder endlich zu einer wachsartigen Substanz zusammenfliefsen, mit Rindenschicht versehen. Von unten setzen sich dann stets neue an, welche gewöhnlich lockerer an einander zu hängen pflegen. Der Gegensatz dieser beiden Schichten wird beim blattartigen und baumartigen Thallus noch auffallender, indem nämlich bei jenen cylindrische, unten sphäroidische Zellen entstehen, und der ganze Körper sich an den Enden von dem Substrat loszutrennen sucht. Lagern sich sphäroidische Zellen seitlich an, so entstehen leicht Einschnitte, welche von dem Umkreise nach dem Mittelpuncte verlaufen, während der ganze Körper flach ausgebreitet bleibt. Bemerkt man hiebei mehrere von einander getrennte Lager, indem namentlich die Corticalschicht homogener, hautartiger, die Medullarschicht mehr wergartig verfilzt ist, so geht hieraus die gewöhnliche blattartige Flechte hervor; sind hingegen alle Zellen zu einem ziemlich gleichartigen geléeähnlichen Ganzen verschmolzen, so erhalten wir die sogenannten Gallertflechten (*Collema*), welche an die Tremellen mahnen. Umgeben endlich die meist langgestreckten Zellen nur die etwas dichtere Axe in mehr oder minder senkrechter Richtung, so geht daraus der baumartige oder fadige Thallus hervor.

Allwärts aber kann im Thallus die Entstehung der Keimkörner vor sich gehen, indem sie nur auf einer höheren Zellenentwickelung beruht, was zugleich eine höhere Potenzirung der Substanz in Verhältnifs und Ablagerung vorzüglich des Kohlen- und Sauerstoffs voraussetzt, wefshalb auch dann eine andere Färbung auftritt. Fast immer bemerkt man jedoch die ersten Fruchtkeime in

der Marksubstanz, welche ihre Vollendung und Reife aber nur gegen die Oberfläche hin oder auf der Oberfläche des Thallus selbst gewinnen. Bei ihnen widerholen sich dann weiter ähnliche Erscheinungen, wie sie bereits die Thallusarten boten. Dringen die mit höherer Entwickelungsfähigkeit begabten Zellen hervor, so entstehen jene Keimhäufchen; bilden sich einzelne Zellen mehr aus, so erhalten wir die Sporenschicht, welche die Keimplatte zu bedecken pflegt; zerfallen auch diese sammt der Keimplatte, so wird der Fruchtstaub hervorgedrängt, wie wir ihn bei Calycium gewahren; umgeben diese Keimzellen noch einzelne Schläuche, so entsteht das Nüfschen u. s. w. Sie bedingen vorzüglich die Fortpflanzung der Lichenen durch Samen, während jene aus den durch die Rinde brechenden Zellen der Medullarschicht eher der durch Knospen vergleichbar ist. Bei ersteren sieht man einfache Verlängerung zu Fäden, welche nicht selten anastomosiren oder Knötchen bilden, woraus die junge Lichene hervorsprofst, während bei den knospenartigen die Zellen zusammenfliefsen und dann von neuem Verlängerungen hervortreiben. Der aus beiden entstandene Sprofs ist nicht immer dem mütterlichen Körper gleich, denn nur die eigentlichen Sporen pflanzen die Art fort, während die knospenartigen Gebilde den besonderen Zustand in der Entwickelungs-Metamorphose des Individuums. Sonach können aus einem und demselben Flechtenkörper mancherlei oft ganz von einander verschiedene Producte hervorgehen.

Von jenen normalen Formen, unter denen der Flechtenkörper zu erscheinen pflegt, finden sich nun mancherlei Abweichungen in Hinsicht auf Gestalt und Farbe, die wir unter dem Namen der Metamorphose zusammenfassen können. Erstere ist eigentlich von den Lebensbestrebungen abhängig, sich immer selbstständiger auszubilden und neue Producte zu erzeugen, wobei freilich oft die innere Structur selbst mannichfachen Veränderungen unterworfen ist, wefshalb die Expansionsrichtung hier vorwaltet. Letztere aber ist namentlich mit Bereitung von Oxyden verbunden, indem sowohl Sauerstoff aus der Atmosphäre, als auch aus dem Substrat absorbirt wird, so wie mit mehr oder minder starker Abscheidung des Kohlenstoffs, welcher die mannichfachen Farbenveränderungen bedingt, ohne dafs hierdurch oft selbst das Leben beeinträchtigt wird.

Die Metamorphose des Thallus kann ferner entweder vorwärts- oder rückwärtsschreitend seyn. Bei der ersteren sucht sich der pulverige Thallus zu einem krustenartigen zu gestalten, der krustenartige zu einem laubartigen, der laubartige zu einem strauch- oder fadenartigen, indem selbst einzelne Zellen zu Auswüchsen, Lappen und fadenförmigen Verlängerungen werden. Bei der rückwärtsschreitenden aber tritt ein Zerfallen, ein Zerstäuben, eine Decomposition der frühern Form ein, indem hierbei sich die ganze Färbung beträchtlich ändert. Gemeiniglich sucht die Medullarschicht freier hervorzutreten, was bald unter der Form von Staub, bald unter der von fruchtähnlichen Gebilden geschieht. Letztere rückwärtsschreitende Metamorphose ist blofs den Früchten eigen und beruht vorzugsweise in einem staubartigen Zerfallen sowohl der Keime und ihrer Hüllen, als auch in einer übermäfsigen Wucherung eines dieser Theile, welcher sich dann auf Kosten der andern entwickelt.

Nicht aber ohne erhöhtere Freude wird bei diesem Spiele der Bildung und Zerstäubung der Naturfreund gewahr, dafs, so wie jede einzelne höher entwickelte Flechte gewisse Stadien durchläuft, auch das ganze Flechtenthum ähnliche Erscheinungen biete, ja dafs selbst jene vor- und rückwärtsschreitende Metamorphose in den einzelnen Arten der Lichenen seinen stehenden Typus finde, von dem wir hier nur noch mit Wenigem die Hauptzüge geben wollen. Zuerst bemerkte man blofs einfachen Staub, der sich allmählig verdichtete und bereits durch zwei verschiedene Lager den Typus einer höheren Bildung in sich trug; dennoch gelang es diesem Flechtenorganismus nicht, sich eine bestimmte Gestaltung zu verschaffen — er blieb gestaltloser Staub, kaum dafs einzelne Fädchen einen schwachen Zusammenhang ins Ganze brachten — es waren diefs die Staubflechten.

Auf schon höherer Stufe bildete sich eine Rindenkruste im Gegensatz der untern Marksubstanz, selbst die äufsere Begränzung wurde nicht selten regelmäfsig, rundlich, der Rand gelappt und ausgezackt, ja selbst deutlich unterschiedene Fruchtkörper bemerkbar, noch aber alles auf dem Substrat innig befestigt als Krustenflechten.

Am Rande trennt sich schon der Flechtenkörper los, die Ausarbeitung des Innern ist höher gediehen, die langgestreckten Zellen haben die Oberhand gewonnen; daher allmählig das Krustenartige schwindet, wofür das häutige Membranöse eintritt. Dennoch wenn auch bereits das Ganze sich vom Boden loszutrennen sucht, gelingt es ihm nicht, sich empor zu richten, so wie auch noch die flache Ausdehnung der Krustenflechten geblieben, die nun mehr in Form und Structur den Blättern höherer Pflanzen gleichen, wefshalb die Flechten auf dieser Stufe blattartige oder Blattflechten heifsen.

Endlich hat sich beinahe ganz der Flechtenkörper von seinem Substrate losgetrennt, indem fast nur ein einzelner Punct der befestigende ist. In der ganzen Bildung ist die verticale Richtung sichtbar geworden, wodurch sie als Vorläufer höherer pflanzlicher und thierischer Gestalten erscheinen, wie wir sie bei den Bäumen und Corallenthieren finden. Die Flechte wurde zur baumartigen.

So gelang es den Flechten, sich aus dem Staube emporzuheben, mancherlei Bildungsstufen zu durchlaufen und endlich auf der höchsten Höhe aufrecht, gleichsam nach jenem Urborn des Lichts und der belebenden Wärme emporzublicken, aus dem Licht, Leben und Freude in ungemefsner Fülle auf alle Naturen herniederströmt.

7. Wohnörter und geographische Verbreitung der Flechten.

Auf den höchsten Häuptern der Gebirge, welche in der ganzen Umgegend das dämmernde Morgenlicht zuerst still begrüfsen, ist die eigentliche Heimath der Lichenen, dort ihre ursprüngliche Geburtsstätte zu suchen. Darum blickt nicht ohne Erhebung des Gemüths der sinnige Naturfreund nach jenen Höhen, wo gleichsam die ersten Funken des organischen Lebens erglimmen. Ist es doch auch nicht anders, als wenn mit dem Wehen des Morgenwindes von jenen Bergen in die Thäler herab zugleich ein frischer Lebenshauch, gleichsam der frische reine, noch nicht von Kohlenstoff verpestete, Le-

bensäther jener Höhen jegliche Natur durchdränge! So bezeichnen sie an der Linie des ewigen Schnees, ja noch drüber hinaus, die Grenze, bis zu welcher sich die Vegetation erheben könne, indem sie selbst eine eigene Region bilden, die man nach ihnen benannte und nicht leicht andern Gewächsen den Aufenthalt gestattet. So fand Saussure die *Lecidea sulphurea* in den höchsten Alpenregionen der alten Welt (14400 F. Höhe auf dem Montblanc), indefs v. Humboldt die *Lecidea pustulata* u. *atroviridis* auf den Anden als die letzten vegetabilischen Organismen begrüfste, woselbst sie sich bis zu einer Höhe von 17100 F. erhoben. Grofs ist auch ihre Ausdehnung über den ganzen Erdboden in horizontaler Richtung, indem es ihnen selbst bei geringerer Artenanzahl, weder die zunächst verwandten Algen und Pilze, noch auch selbst die edleren Phanerogamen in dieser Hinsicht gleich thun. Wegen ihres einfachen Baues und der ähnlichen äufseren Lebensbedingungen, die unter sehr verschiedenen Himmelsstrichen gleich seyn können, finden wir dieselben Arten nicht selten an den entlegensten Oertern und Ländern der Erde, indem es nicht sowohl auf den Breitengrad, als auf die Höhe der Berge ankommt. Hier ist ihre Erscheinung so charakteristisch, dafs einige sogar fast die Gebirgsarten, oder doch die alpinische Region andeuten, wie diefs die Gyrophoren thun.

So wie aber eine Gegend durch die Höhe ihrer Gebirge die mannichfachsten Erscheinungen und den gröfsten Reichthum in den Lichenen offenbaren kann, indem die Ebenen nur wenig Arten und Formverschiedenheiten zeigen: also treten dieselben Verhältnisse wieder ein, wenn wir in Hinsicht der für sie gedeihlichsten Lebensbedingungen die einzelnen Erdstriche durchmustern. Im Ganzen sind die Polarländer mit der alpinischen Region der Gebirge zu vergleichen, indefs die südlichen den Niederungen entsprechen. Aus diesem Grunde findet sich auch die üppigste Lichenenvegetation in den Nordländern, wo insonderheit krustenartige und baumartige vorwalten, indefs in den südlicheren Climaten weniger, vorzüglich jedoch die laubartigen ihr Gedeihen finden. Bei diesen wird dann eine so hohe Ausarbeitung und Vollkommenheit des Thallus wahrgenommen, dafs sich diefs schon durch die erhöhtere Färbung kund thut. Letztere erstreckt sich bis auf die Medullarschicht, welche häufig hochgelb und hochroth erscheint, indefs diese Farben, wenn sie auch an den nordischen Flechten getroffen werden, doch nur einzeln vorkommen und mehr auf der äufsern Rindenschicht des Thallus oder an den Apothekien bemerkbar sind. Sogar die Gröfse und der Umfang dieser Organe ist beträchtlicher, als bei Lichenen anderer Zonen. Ueberdiefs kommen jenen beiden besonders unter den Rindenflechten ganz eigenthümliche Formen zu, indem sich aus dem primären Thallus ein secundärer, zweiter (*stroma*) bildet, worin sich die einzelnen Früchte auf eigene Weise ansammeln, wie solches bei den Geschlechtern *Trypethelium*, *Glyphis* u. s. w. der Fall ist.

Dafs mehrere Arten nur auf dieser oder jener Rinde, diesem oder jenem Gestein (besonders auf Sand und Kalk) sich ausschliefslich ansiedeln, haben wir schon erwähnt, und es war diefs ein wichtiger Umstand, der zu Wechselschlüssen berechtigte. Es scheint vorzüglich der Grund hiervon in der gegenseitigen Verwandtschaft der Flechten mit

ihrem Mutterkörper oder Substrate zu liegen, insofern hierdurch die Assimilation ihrer Stoffe von der Flechte leichter bewerkstelligt wird. Sie wohnen aber, mit Ausschlufs des Wassers, theils auf der Erde, theils auf Steinen, theils auf anderen Pflanzen, selbst erstorbenen, nicht aber auf faulenden, die sie gänzlich verschmähen. Auch erscheinen einige blofs parasitisch auf fremden Vegetabilien, während andere nie als solche sich darstellen, sondern schon mehr den Charakter sichtbarblühender Gewächse annehmen. Wo sie aber nur immer vorkommen mögen, da finden sie sich gemeiniglich colonieenweise beisammen und sind, in so fern sie theils mineralische Stoffe verändern, theils die Verwitterung der Felsen begünstigen, theils den vom Winde emporgeführten Staub in ihre gekräuselten Blätter aufnehmen, ja endlich selbst sich wieder in Staub auflösen, gleichsam die Herolde, welche vorausgingen, um die Stätte edleren Pflanzen zuzubereiten, daher für die gesammte Oeconomie der Natur nicht ohne grofse Bedeutung.

8. Uebersicht der einzelnen Flechtengattungen nach Zünften und Familien.

Damit sowohl dem Auge mit einem Blick eine naturgemäfsere Aufeinanderfolge der einzelnen Flechtenfamilien bemerkbar, als auch die häufige Wiederholung der einzelnen Zünfte und Familien bei Erörterung der besonderen Gattungen vermieden werde, haben wir es für zweckmäfsig erachtet, hier eine gedrängte Uebersicht derselben zu geben, ohne weitere Charakteristik der *genera*, welche erst die ausführlichere Darstellung der einzelnen auf unserer Tafel abgebildeten Lichenen begleiten soll. Es wurden demnach die sämmtlichen Flechten in Zünfte, Familien, Gattungen und Arten eingeordnet, denen stets, der gröfseren, und bei der jetzigen Namenfülle besonders nothwendigen, Genauigkeit halber, der Name desjenigen Forschers beigesetzt ist, von dem die Bezeichnung herrührte. Als leitendes Prinzip bei Eintheilung in Zünfte haben wir vornehmlich die Beschaffenheit des Thallus benutzt, indefs die Apothekien mehr Kriterien für Unterscheidung der einzelnen Familien und Gattungen gewährten. Es haben sich nämlich, wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich ward, keinesweges die Apothekien zu einer solchen individuellen Organisation erhoben, wie die Blüthen vollkommener Vegetabilien, weshalb auch Acharius nicht mit Unrecht den Thallus *receptaculum universale*, das Apothekium aber *receptaculum partiale* nannte, daher wir uns vollkommen berechtigt glaubten, vorzugsweise bei einer natürlichen Reihenfolge auf ersteren Rücksicht zu nehmen. Wählt man dagegen blofs die Beschaffenheit der Apothekien zum Eintheilungsgrunde, so mufs man nothwendig ganz fremdartige Gattungen bei einander bringen, welches wir, so viel es sich thun liefse, zu vermeiden wünschten. Sogar die Befestigung des Thallus auf seinem Substrate durfte dabei nicht übersehen werden, insofern es allerdings von Wichtigkeit ist, zu wissen, ob sich der Thallus von seiner Unterlage frei losgetrennt hat, oder nicht, indem jene Fähigkeit sich aufzurichten, ein äufseres Zeichen der inneren Vollkommenheit wird und schon so eine höhere Natur beurkundet. Dafs wir ferner uns nur der lateinischen Gattungsnamen bedienten, wird unsere Leser um so weniger befremden als

man voraussehen darf, dafs sie wissen, welche gröfsere Bestimmtheit hierdurch erreicht werden kann, indem wir zum Theil erst neue deutsche Namen dafür bilden müfsten, die selbst dann nicht auf allgemeine Sanctionirung und Annahme rechnen können.

---

1. Zunft. *Coniolichenes Zenk.* (*Lichenes pulveracei*), Staubflechten.

Flechtenkörper (*thallus*) pulverartig, gleichförmig ausgebreitet, meist mit einzelnen unregelmäfsig verstreuten Fäden. Ohne deutliche Scheidung verschiedenartiger Apothekien.

I. Fam. *Leprae Zenk.*

1. Gen. *Lepra Hall. emend.*

2. Zunft. *Cryolichenes Zenk.* (*Lichenes crustacei*), Krustenflechten.

Thallus mehr oder minder krustenartig, unmittelbar auf dem Substrate angeheftet, oft ohne bestimmte Effiguration ausgebreitet, doch bereits Mark- und Rindensubstanz unterscheidbar. Deutliche Apothekien im Gegensatz des Thallus.

A. Apothekien rundlich.

a) mit fester membranöser oder knorpelartiger (nicht staubiger) Keimplatte, (bedecktsamig).

II. Fam. *Variolariae Fée.* Apothekien warzenförmig, oft noch ganz vom Thallus bedeckt und nicht durch andere Färbung ausgezeichnet, oft nur als Staubhäufchen erscheinend.

2. Gen. *Variolaria Pers. Ach.*

III. Fam. *Verrucariae Zenk.* Apothekien einfach kugelig, oft mit Nufs meist anders gefärbt als der Thallus.

3. Gen. *Verrucaria. Ach.*

4. Gen. *Stigmatidium Meyer.*

5. Gen. *Porophora Meyer.*

6. Gen. *Ocellularia Meyer.*

7. Gen. *Antrocarpum Meyer.*

IV. Fam. *Trypethelia Zenk.* Mehrere elliptische oder rundliche Nüfschen oder Apothekien meist in ein gemeinschaftliches vom Thallus gebildetes und warzenförmig angeschwollenes Fruchtlager (*stroma*) gesammelt.

8. Gen. *Pyrenastrum Eschw. emend.*

9. Gen. *Trypethelium Spreng.*

10. Gen. *Mycoporum Meyer.*

11. Gen. *Chiodecton Ach.*

V. Fam. *Lecideae Zenk.* Apothekien einfach, flach schüsselförmig.

12. *Lecidea Ach. Synops.* (*emend.*) *Sagedia, Biatoria, Urceolaria etc.*

13. *Lecanora Ach. Synops.* (*emend.*)

VI. Fam. *Baeomycae Zenk.* Apothekien einfach rundlich, knopfförmig gestielt.

14. *Baeomyces Ach.*

b) Apothekien mit in Staub zerfallener Keimplatte (nacktsamig).

VII. Fam. *Calycia Zenk.* Apothekien becherförmig.

15. *Calycium Pers. emend.*

16. *Coniocybe Ach.*

17. *Coniocarpon Del.*

B. Apothekien länglich (*lirellae*).

VIII. Fam. *Graphides Zenk.* Längliche Apothekien, gewöhnlich eine Rinne bildend.

17. *Graphis Adans.*
18. *Asterisca Meyer.*
19. *Platygramma Meyer.*
20. *Leucogramma Meyer.*
21. *Glyphis Ach.*

3. Zunft. *Phyllolichenes Zenk.* (*Lichenes foliacei*) blattartige Flechten.

Thallus häutig, flach blattartig auf dem Substrat ausgebreitet, meist von demselben losgetrennt, und dann nur im Mittelpuncte des Ganzen angewachsen, ja endlich selbst aufrecht.

A. Thallussubstanz trocken, häutig, mit verschiedenen Schichten.

a) Apothekien kugelig, noch in der Thallussubstanz.

IX. Fam. *Endocarpa Fée.*
22. *Endocarpon Hedw.*

b) Apothekien über der Oberfläche des Thallus.

X. Fam. *Gyrophorae Zenk.* Apothekien knopfförmig oder hemisphaerisch mit runzlicher oder zusammengefalteter oder spiralförmig zusammengelegter Oberfläche.
23. *Gyrophora Ach.*

XI. Fam. *Parmeliae Zenk.* Apothekien schüsselförmig oder schildförmig flach.
24. *Parmelia Ach. synops.*
25. *Cetraria Ach. synops. emend.* (*Roccella, Ramalina, Euernia, Cornicularia, Borrera etc.*)
26. *Sticta Schreb.*
27. *Peltigera Hoffm.* (*Peltidea, Nephroma, Solorina.*)

B. Thallus näfslich weich gallertartig, ohne Scheidung einzelner Structurschichten, sondern ziemlich homogen.

XII. Fam. *Collemata Fée.*
28. *Collema Ach.*

4. Zunft. *Dendrolichenes Zenk.* (*Lichenes fruticosi*) Baumartige Flechten.

Thallus cylindrisch, fast senkrecht aufgerichtet oder hängend, die einzelnen Schichten haben sich concentrisch um die Achse gelagert.

XIII. Fam. *Cladoniae Zenk.* Thallus strauchförmig, korallenartig.
29. *Cladonia Hoffm. emend.* (*Cenomyce Ach.*)
30. *Stereocaulon Schreb.*
31. *Sphaerophoron Pers.*

XIV. Fam. *Usneae Fée.* Thallus büschelartig, haarähnlich.
32. *Usnea Ach.* (*Alectoria*).

Bemerkungen:

Meyer nimmt folgende 3 Ordnungen an, denen wir die Zahlen der in vorhergehender Eintheilung aufgeführten Geschlechter beifügen.

I. *Coniocarpi*, Staubfruchtflechten, sind die Geschlechter 1, 15—17, 31.

II. *Myelocarpi*, Kernfruchtflechten: 2—11, 22.

III. *Hymenocarpi*, Scheibenfruchtflechten: 17—21, 14, 23—30, 32.

Acharius theilte sie in eben so viele Ordnungen, denen er die Namen gab:

I. *Idiothalami*, wo die Apothekien aus einer vom Thallus verschiedenen (anders gefärbten) Substanz gebildet sind: Gatt. 12, 15—17.

II. *Coenothalami*, die Apothekien bestehen nur zum Theil aus der Thallussubstanz: 2—11, 13, 14, 24—27, 29—31.

III. *Homothalami*, die Apothekien sind ganz aus der Thallussubstanz gebildet, daher auch ebenso gefärbt: 28, 32 (aufserdem noch seine Genera: *Alectoria*, *Ramalina*, *Cornicularia*).

9. Literatur.

Nur die hauptsächlichsten Schriften sollen hier kürzlich angegeben werden, damit theils dem weiter Forschenden die Werke zu einem umfassenderen Studium der Lichenologie nicht unbekannt bleiben, theils aber auch die bei den Bezeichnungen der Geschlechter und Arten üblichen Namenabkürzungen erklärt werden.

Ach., *Achar. Acharius* (Erich) Arzt, zu Wadsten in Schweden starb 1819. Seine lichenologischen Werke sind:

1) *Lichenographiae suecicae prodromus. Lincop.* 1748. 8.
2) *Methodus lichenum*, *Stockh.* 1805. 8.
3) *Lichenographia universalis. Gotting.* 1810. 4.
4) *Synopsis methodica lichenum. Lund.* 1814. 8.
5) Verschiedene Aufsätze in den Schriften der Kön. Schwed. Akad. zu Stockholm, zu Moskau, der Linn. Gesells., in dem Berl. Magazin, u. s. w.

Agardh, Prof. zu Lund, gab in seinen *Aphorism. bot. p. VII.* 1822, den Abrifs eines Flechtensystems.

Dill. Dillenius (*Joh. Jakob*), geb. 1687, starb 1747 als Professor der Botanik zu Oxford. In seinem unsterblichen Werke: *Historia muscorum. Lond.* 1741. 4. sind sehr viele Flechten beschrieben und abgebildet.

Eschweil. Eschweiler (*F. G.*), Prof. zu Regensburg. *Syst. Lichenum. Norimb.* 1824. 4.

Fée (*A. L. A.*), Apotheker zu Paris, lieferte ein Hauptwerk über die Kryptogamen der officinellen exotischen Rinden mit vielen schönen Kupfern, was wir vorzüglich bei Beleuchtung des Einzelnen berücksichtigt haben: *essai sur les cryptogames des écorces exotiques officinales. Paris* 1824—26. gr. 4.

Flörke (*H. G.*), Prof. zu Rostock, nützte unsrer Wissenschaft sowohl durch Herausgabe getrockneter Lichenen und deren Beschreibung, als durch viele interessante, aber in verschiedenen Zeit- und Gesellschaftsschriften verstreute Aufsätze, worin er insonderheit auf die Irrthümer des *Acharius* aufmerksam macht.

Fries (*El.*), Prof. zu Lund, giebt gleichfalls getrocknete Flechten heraus. Er machte auch ein Flechtensystem, zuerst in den *Stockh. Vet. Acad. Handl.* 1821, bekannt, das er dann in mancher Rücksicht verändert in seinen *Schedulis criticis de lichenib. exsiccat. Sueciae* u. s. w. wiedergab.

Hoffm. Hoffmann (*Georg Franz*), ehemals Professor zu Göttingen, hierauf zu Moskau (geb. 1760, starb 1826). Er gab heraus:

1) *Enumeratio lichenum. fasc.* 1. *Erl.* 1784.
2) *Plantae lichenosae. Voll. I—III. Lips.* 1789—1801.
3) Deutschlands Flora (Kryptogamie). Erl. 1795. 12.

Meyer (*Georg Friedrich Wilhelm*), Hannöverischer Physiograph u. s. w. Die Entwickelung und Fortpflanzung der Flechten. Götting. 1825. 8. Im Anhange ein

neues Flechtensytem, so wie viel treffliche neue, durch eignes umfassendes Studium der Flechten gewonnene Ansichten in dem Buche getroffen werden.

Spreng. *Sprengel* (*Curt*), Professor zu Halle, Anleitung zur Kenntnifs der Gewächse. 3ter Th. Halle 1818. 8. *Linn. syst. vegetab. Vol. IV. pars I. Gotting.* 1827. 8.

Wallr. *Wallroth* (*F. W.*), früher Physikus zu Heringen, jetzt zu Nordhausen: Naturgeschichte der Flechten. 2 Theile bis jetzt. Frankf. a. M. 1825—27. 8. (Sehr ausführlich!)

Wulf. *Wulfen* (*Friedr. Xaver*) Abt zu Klagenfurt, starb 1804, gab schöne Flechtenabbildungen in *Jacquin Collect.*

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

II. SECTION.

Beschreibung der auf der funfzehnten Tafel abgebildeten Kryptogamen.

I. *Hypochnus Fries.* (Wollhaut).

Diagn. Fruchtlager (*pileus*) filzig, hautartig ausgebreitet, Unterfläche langwollig, Oberfläche häufig mit weifsen Staubhäufchen (Sporidien).

1. *H. rubrocinctus Ehrenb.* in *Nees ab Esenb. hor. phys. Berol.; Telephora sanguinea Swartz flor. indiae occ.* (*Byssus sanguineus Swartz Prodr. p.* 148.) (Rothgeränderte Wollhaut).

Diagn. Fruchtlager ohne bestimmte Figur unregelmäfsig flach ausgebreitet, Oberfläche fast weifs mit rothem unregelmäfsig zerrissenen Rande, Unterfläche scharlachroth.

(Wohnort.) Auf der *Cortex chinae ruber* (*China rubra*), gerollten Königschina (*Cinchona oblongifolia Mutis.*) Auch giebt sie Fée auf *China cortifolia Mutis* an.

Bemerkungen. Es ist diefs ein Pilz, welchen einige Naturforscher nicht als selbstständige Art gelten lassen wollen, da sie ihn, wie Sprengel in seiner Ausgabe des Linnéischen Systems, in ihren allgemeinen Werken, nicht mit aufführen. Indefs erscheint er stets so constant und ist auch dergestalt unterschieden, dafs man wohl ihn ebenso gut als eigene Art betrachten kann, denn viele andere des Geschlechts *Telephora*, mit dem er die meiste Verwandtschaft zeigt. Freilich könnte man glauben, dafs er eine noch nicht ausgebildete *Telephora* sey, weil aber andere Beobachter nichts von einer solchen Metamorphose vermelden, er auch stets auf gleiche Weise von ihnen beschrieben wird, so treten wir der Meinung von Fries bei, welcher ihn als besondere Art ansieht, obwohl wir gern zugeben, dafs er grofse Annäherung an *Telephora lactea Pers.* verrathe.

An den uns vorliegenden Stücken konnten wir keine bestimmte, fast rundliche, Abgrenzung (*figur*) wahrnehmen, wie sie Andere angaben. Selbst Fée, dergleichfalls davon eine Beschreibung und Abbildung

liefert, nennt ihn zwar in der Diagnose *suborbicularis*, allein seine Abbildungen selbst zeigen nur unregelmäfsige fast viereckige Fetzen. Letztere sind aber wahrscheinlich dadurch entstanden, dafs er sich anfänglich über die Rindenrisse hinwegspannte, dann in einzelne Stücke zerrifs. In jene Ritzen pflegt er sich selbst hineinzusenken, wie diefs auch auf unserer Tafel Fig. 2, f. dargestellt wurde. Uebrigens ist die Abbildung bei Fée auf der Oberfläche zu bläulich mit durchschimmerndem Roth gerathen, obschon allerdings jenes blendende Weifs der Oberfläche späterhin eine bläuliche Haut erhält, sobald das ganze Fruchtlager mehr von der rothen Farbe durchdrungen wird. Dafs letztere von dem rothen Färbestoff der China selbst herrühre, gewinnt um so mehr an Wahrscheinlichkeit, als man bedenkt, dafs eben dieser Pilz selbst erst aus einer Zersetzung der Chinarinde hervorgegangen ist.

Abbildung. Fig. 2, *b* stellt den *Hypochnus rubrocinctus* in seinen einzelnen Fetzen zerrissen auf *China rubra* dar. *d* ein vergröfsertes Stück, woran der rothe Rand deutlich bemerkbar wird, indefs die umgeschlagene Unterfläche bei *c* ganz hoch scharlachroth erscheint. *e* ein vergröfserter Querdurchschnitt, um das filzartige Gewebe und zugleich die Farbenverschiedenheit der oberen und unteren Schicht zu zeigen, indem *f* das in eine Rindenritze eingesenkte Fruchtlager andeutet.

II. *Lepra Hall.* (*Lepraria Ach.; Pulveraria Ach. Flörke;* Schorfflechte.)

Diagn. Fruchtlager (*thallus*) aus einem schorfartigen zusammengeballten Staube (Staubhäufchen, *gongyli*) bestehend, ist mit einigen einzelnen Fäden durchzogen. (Ohne Scheidung von besonderen Apothekien).

2. *L. flava Ach.* (Goldgelbe Schorfflechte).

Diagn. Thallus schön goldgelb, gestaltlos ausgebreitet, bald dünner bald dicker und dann in einzelne Häufchen geballt.

(Wohnort.) Auf der Oberhaut sehr vieler Chinarinden, oft nur als ein gelber zarter Staub, ebenso an dem losgeschälten Splinte der Angustura.

Bemerkungen. Der Name *Lepra* ist vorzuziehen der *Lepraria*, insofern letzteres eigentlich ein griechisches Wort (λεπρα) mit lateinischer Endigung ist, was der Sprachgebrauch mifsbilligt.

Einige Naturforscher haben die Selbstständigkeit dieses Geschlechts gänzlich geleugnet; und wenn wir auch nicht alle Arten, welche Acharius unter dieses *genus* brachte, als ächte betrachten, so ist doch diese ebenso wie die folgende und noch andere als unbestreitbar anzunehmen, und das Geschlecht verdient eben die Stelle unter den Lichenen, welche Protococcus unter den Algen behauptet. Auch haben wir diese Flechte, die bei uns gleichfalls vorkommt, woselbst wir die Beobachtungen häufig wiederholten, immer nur unter solcher angegebenen Form getroffen, ohne eine weitere Metamorphose an derselben wahrnehmen zu können. Ueberdiefs sieht man gar nicht ein, warum nicht ein vegetabilisches Gebilde ohne weitere gröfsere Entwickelungsfähigkeit auf dieser Stufe der Ausbildung verharren sollte?

Ein ungeübter Beobachter könnte sie leicht, zumal wenn sie an feuchten Orten steht, wodurch sie mehr grünlich gefärbt

wird, mit dem Thallus eines *Calycium*, z. B. von *C. hyperellum Ach.*, verwechseln. Die Apothekien der letztern Art aber bieten hinlänglichen Unterschied.

Abbildung. Fig. 1. stellt ein Stück Angusturarinde vor, worauf *Lepra flava* ausgebreitet ist. Bei *a* ist dieſs mehr in die Länge geschehen, indem einzelne kurze kaum wahrnehmbaren Fäden unter dem Vergröſserungsglase sichtbar werden. In der Mitte dieses Stücks ist der Staub zusammengehäufter und theilweise mehr okergelb, so wie bei *b* grünlich, was auf frühere Nässe des Standorts hindeutet. *d* stellt abgesonderten vergröſserten Staub dar, welcher bei *e* noch mehr vereinzelt und vergröſsert wurde, um seine ovale oder rundliche Gestaltung besser wahrnehmen zu können.

3. *L. farinosa Ach.* (Mehlartige Schorfflechte).

Diagn. Thallus dünn, fast hautartig, flach ausgebreitet, weiſslich, ins Bläuliche spielend, oft sehr deutlich gefasert, Staubhäufchen mehr gelblichweiſs, mehlartig.

(Wohnort.) Auf vielen Chinarinden z. B. der *Cortex ruber.*

Bemerkungen. Diese Schorfflechte ist noch weit verbreiteter, als die vorhin erwähnte, obschon allerdings Vorsicht nöthig ist, daſs man nicht vielleicht den staubigen Thallus einer andern Flechte, welcher noch keine Apothekien besitzt, verwechselt, ja der Ungeübte könnte selbst ausgebildete Blatterflechten (*Variolaria*) hiermit vertauschen; oder auch *L. incana Ach.* dafür halten.

Gewöhnlich ist die Unterlage, also der eigentliche Thallus (nach der Ansicht *Acharius*) sehr dünn, welcher dann die einzelnen Risse und Abtheilungen der Rinde überzieht. Hier und da war an dem uns vorliegenden Exemplare der rothen China eine karminrothe Färbung dieser Flechten bemerklich, welche gleichfalls ebenso wie bei *Hypochnus rubrocinctus* ihre Entstehung dem Färbestoff der China zu verdanken scheint.

Abbildung: Fig. 2, *a* ein Stück Rinde von der *China rubra* mit *L. farinosa*, woran man insonderheit deutlich die Fäden beobachten kann.

III. *Asterisca Meyer* (Sternflechte).

Diagn. Apothekien (Rillen, *lirellae*) länglich, meist sternförmig gestrahlt, selten fast parallellaufend in einen polsterartigen Thallus gesammelt. Die Ränder der Apothekien (Rillen) umschlieſsen ganz und gar die Keimplatte, aus der die Samen (Sporen) hervorkeimen.

4. *A. Cinchonarum Spreng. syst. veget. L.* (*Sarcographa Cinchonarum Fée p.* 58; *Opegrapha hieroglyphica Pers.?* (*teste Sprengelio*), (China-Sternflechte).

Diagn. Fruchtlager (*Thallus*) als einzelne weiſse, auf der braunen glatten Oberhaut mehr oder minder länglich-runde abgesonderte krustige Polster (Beete). Apothekien (Rillen) länglich, oft verästelt, oder am Ende gabelförmig gespalten, bisweilen strahlenförmig in gemeinschaftlichen Mittelpunct zusammenlaufend, schwach und wenig erhaben gerandet. Der innere Raum (*discus*) oder die Keimplatte sehr breit, graulich, meist staubartig.

(Wohnort.) Auf *China Guanuco.*

Bemerkungen: Im Texte nennt Fée unsere Flechte *Sarcographa Cinchonarum*, auf der Tafel als *S. labyrinthiformis*, was man bemerken muſs, um nicht etwa zu glauben, daſs dieſs verschiedene Flechten seyen.

Sprengel (*syst. veget. IV*, 1, *p.* 254) theilt ihr eine *Crusta flavescens* zu, allein unstreitig meint er damit blofs die glatte Oberhaut, welche er für Thallus hält, wahrscheinlich der Autorität Fée's folgend. Letzter sagt in seiner Diagnose: *thallo* (*crusta*) *cartilagineo, glabro, subflavidulo, effuso*, was gleichfalls nur von der Oberhaut gelten kann, indem er den eigentlichen Thallus in der lateinischen Diagnose gänzlich übergeht und nur in der Anmerkung sagt *p.* 58: *Les lirelles sont à moitié enfoncées dans un support charnu blanchâtre, assez épais: ce support est une sorte de réceptacle universel etc.* In Wirklichkeit ist dieser *support* nichts anders, als der eigentliche Thallus. Ferner kann die bräunliche Oberhaut, welche ziemlich gut, obschon sie mehr rothbraun gefärbt seyn sollte, bei Fée abgebildet wurde, weder *subflavidula* mit Fée, noch auch *flavescens* mit Sprengel genannt werden. Durch die Worte der Fée'schen Diagnose *apotheciis — apice bifurcato* könnte leicht der Unkundige zur Annahme verleitet werden, als sey die gabelförmige Endigung der Lirellen ein constanter Charakter, da er doch nur zufällig erscheint, wie aus der von uns gegebenen Abbildung ersehen werden kann. Auch gehen die Lirellen nicht stets von einem gemeinschaftlichen Hauptpuncte aus, sondern laufen in verschiedener Richtung. Der Rand ist überdiefs mehr gewunden, oft krustig oder wellenförmig, indefs er auf der Fée'schen Darstellung fast ganz gerade, wenigstens nur unbedeutend gebogen erscheint. Sehr deutlich kann man ferner durch den vergröfserten Querdurchschnitt erkennen, wie die Bildung der Rillen vor sich gegangen. Anfänglich bemerkt man nämlich eine dunklere fast canalartig-zusammengelegte Haut, welche sich als die äufsere umhüllende Schicht der Apothekie darstellt, ganz schwarz gefärbt ist, und einen graulichweifsen Staub oder festere Substanz einschliefst. Diese tritt späterhin auseinander, indem die Keimplatte staubartig efflorescirt, wiewohl bei einigen noch eine kleine schwarze Rinne verläuft, weshalb man sie bald dunkelschwarz, bald bei anderen weifsbestäubt findet. Der innere Raum (*discus*) ist sehr erweitert.

Noch zieht hieher Sprengel a. a. O. Persoon's *Opegrapha hieroglyphica* und auch wir haben sie auf seine Autorität als synonym dem Namen unserer Art beigesetzt, sind aber defshalb zweifelhaft. Denn es wird bei dieser *Opegrapha* die Kruste als sehr ausgebreitet aschgrau angegeben, wobei die eingesenkten verschiedenästigen Apothekien gleichfarbig seyn sollen, was nicht ganz mit unseren Exemplaren übereinstimmt.

Abbildung. Fig. 3. *a* ein Stück Guanuco-Rinde mit rothbrauner Oberrinde, worauf vier einzelne weifsliche etwas erhabne Flecken (Thallus) sich befinden, welche die Apothekien von der Chinasternflechte enthalten; *b* ein stark vergröfserter Thallus mit den radienförmig ausstrahlenden länglichen Apothekien, von denen einzelne zarte Aestchen in die äufsere Thallussubstanz verlaufen. Sie selber sind mit einem sehr geschlängelten, fast krausen Rande umgeben, indefs der Discus von graulichem Keimpulver häufig wie bepudert erscheint. *c* ein minder vergröfsertes ähnliches Stück, was einen mehr herzförmigen Thallus enthält, worauf die Apothekien fast einander parallel verlaufen; *d* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt, woselbst man die dunkler gefärbten mit schwarzem rinnenartigen Rande umgebe-

nen Apothekien bemerkt, deren einige gröfsere bei *d* in ihrer Mitte noch eine dunkelgefärbte sehr flache und enge Rinne zeigen, die hier fast nur durch einen Punct angedeutet wurde. Bei *e* sieht man einige junge, noch nicht völlig entwickelte Apothekien, die wie bei *e* im Querdurchschnitt eine konische Figur haben. Die zwei andern, diesem rechtsstehend, sind kaum geöffnet.

IV. *Graphis Adans.* (Schriftflechte).

Diagn. Apothekien (Rille, *lirella*) verlängert, einfach, bisweilen einfach verästet. Die eigenen Ränder laufen parallel und enthalten zwischen sich den etwas niedergedrückten oder canalförmigen Discus, aus dem überall die Keimkörner (Sporen) hervordringen (besonders im Alter).

Die Schriftflechten unterscheiden sich von den Sternflechten (*Asterisca*) gleich dadurch, dafs sich die Apothekien nicht auf einzelnem beet- oder polsterförmigen Unterlager (Thallus) befinden, sondern auf einem gleichmäfsig ausgebreiteten, auch die Apothekien überall zerstreut sind, ohne gleichsam gewisse Centralpuncte zu haben, wie bei der Sternflechte.

5. *G. haematites. Fée* (*l. c. p.* 45.) blutrothe Schriftflechte.

Diagn. Unterlage (Thallus) ist hier eigentlich nur die Oberrinde, welche glatt cartilaginös und olivengrün ist. Apothekien (Rillen) nackt (vom Thallus unbedeckt), gewöhnlich einfach, selten ästig, lang, meist gebogen, dunkel carminroth, der eigentliche Discus zwischen den beiden dunkelblutrothen Rändern sehr schmal.

(Wohnort.) Auf der *China Guanuco*. Selten.

Bemerkungen: Eine der zierlichsten Schriftflechten. Ihr angeblicher Thallus, welchen Fée, dem Sprengel *syst. veget.* IV, 1. p. 254. folgt, als *cartilagineo-levis, olivaceo-fuscus, sublucens, indeterminatus* angiebt, ist, wie bereits gesagt, nichts anderes, als die Oberhaut, denn einen eigentlichen Thallus sucht man vergeblich. Zwar haben wir dagegen, nämlich, dafs man die Oberrinde als Substrat der Apothekien beschreibt, gar nichts einzuwenden, in sofern ja selbst diese sehr verändert seyn mufste, um dergleichen Gebilde hervorbringen zu können, aber nur mufs man sich davor hüten, diese so gebildete Oberhaut als einen wirklichen Thallus zu betrachten, wie Fée u. A. thaten. Ferner pafst es nicht auf unsere Flechte, wenn Sprengel in seiner Diagnose sagt: *lirellis — ramosis — disco dilatato.* Denn es sind weder die *lirellae* stets ästig, wie aus dem ohne Einschränkung gesetzten „*ramosis*“ erhellt, noch auch mit einem sehr erweiterten Discus versehen, in sofern wir blofs denjenigen Theil der Apothekien mit Recht als Discus betrachten, welcher sich hier auf Fig. 4. *d* zwischen den beiden dunkel-gefärbten (Rand-)Linien befindet; dieser Raum ist sehr eng, und eher wären jene Worte in *d. angustato* zu verändern. Bei der Fée'schen Abbildung sind freilich diese parallel, zuletzt aber zusammenlaufenden Linien sehr von einander entfernt angegeben, was jedoch nicht blofser Irrthum des Malers zu seyn scheint, da Fée in der Diagnose sagt: *disco latissimo.* Eben so mufs auch der *nucleus* eher gelblich, als *albidus* genannt werden, wie Fée thut.

Abbildung. Fig. 4 ein Stück Guanucorinde in natürlicher Gröfse mit den dunkelrothen Apothekien von *Graphis haematites;*

b ein vergrösertes Stück. *c* ein noch stärker vergrösertes Apothekium, welches bei *d* quer durchschnitten wurde. *e* ein sehr vergrösserter Querdurchschnitt eines einzelnen Apothekium mit dunkler gefärbter Kernhülle, welche bei *f* einen Kanal bildet, und einen hellgelblichen, cartilaginösen Kern *g* einschliesst, selbst aber von den efflorescirenden Keimkörnern gleich purpurfarbnem Sammt umgeben wird.

V. *Lecanora Ach. synops. Patellaria Meyer. ex parte.* (Schüsselflechte.)

Diagn. Thallus (Fruchtlager) krustenartig, fast knorpelig, häutig, einförmig ausgebreitet, unbegrenzt oder auch begrenzt. Apothekien (Schüsselchen, *patellae*) kreisrund, dick, sitzend und mit einem dem Thallus gleichfarbigen Rande umgeben, indefs die Keimplatte meistens anders gefärbt ist.

6. *Lecanora punicea Ach. synops.* p. 174. (Scharlachrothe Schüsselflechte.)

Diagn. Fruchtlager graulich weifs, dünn, fast häutig, ungleich, mäfsig bestäubt, unbegrenzt. Apothekien linsenförmig rund, von verschiedener Gröfse, Scheibe schön, scharlachroth, Rand erhaben, fast ganz, selten etwas gekerbt.

(Wohnort.) Vor andern Chinarinden auf der *Loxachina* häufig.

Bemerkungen. Unstreitig eine der schönsten Lecanoren mit zierlichem weifsen Rande, welcher bisweilen etwas eingerissen oder gekerbt erscheint, doch sehr selten in einem solchen Grade, wie solches aus Versehen des Kupferstechers auf unserer Tafel Fig. 5, *b* dargestellt wurde. Meist sind es ganz kreisrunde Schüsselchen, die höchst selten in einander überfliefsen.

Die Scheibe (*discus*) hat das Ansehn, als bestehe sie aus scharlachrothem Wachs; doch ist die Masse mehr trocken-cartilaginös, die Färbung aber eher *coccineus*, scharlachroth, als carminroth, *puniceus*, zu nennen. Von Fée (l. c. p. 119) wird der Discus *cerino-pruinosus* genannt, was gänzlich unstatthaft ist, da wir durchaus keinen solchen Reif bemerken können. Ueberdiefs erfodert auch der Zusammenhang an jener Stelle die Beschreibung der Farbe, daher es wahrscheinlich wird, dafs es als ein blofser Fehler beim Abschreiben der Acharius'schen Diagnose (*Synops. l. c.*) betrachtet werden mufs, wo richtig steht: *disco cerino puniceo.* Aufserdem ist das auf der Fée'schen Tafel diesem Namen beigesetzte *N* (was *Nobis* oder, dafs die Flechte von Fée so benannt werde, andeutet) in Ach. zu verwandeln, da ja diese Benennung nicht von Fée, sondern von Acharius herrührt.

Ohne Zweifel ist diese Art von *Lecanora subfusca* verschieden, denn sowohl die Färbung des Thallus und der Apothekien, als auch selbst die Structur der Keimplatte erweist diefs deutlich; allein noch können wir uns nicht überzeugen, dafs *Lecanora Personii Fée* (l. c. p. 119, und Tab. XXIX, Fig. 5. 5 *a*) eine gute selbstständige Art sey. Denn

1) wird bei ihr der Thallus als *membranaceo-cartilagineus albo-subglaucescens* angegeben; aber dasselbe findet auch bei manchen Abänderungen der *L. punicea* Statt;
2) die Färbung der Keimplatte ist offenbar in diesen Arten gleich;
3) kann der dünne Rand und die fast eingesenkten Apothekien, wie sie Fée bei

seiner *Lecanora Personii* bezeichnet, keinen Artunterschied begründen, zumal da man bei jungen Apothekien der *L. punicea* dieselbe Erscheinung gewahr wird, so dafs man eher auf den Gedanken kommen könnte, es sey *L. Personii Fée* blofs eine junge *L. punicea Ach.*

Uns kommt es jedoch vor, als wenn jene *L. Personii* einen vorzüglich feuchten Standort gehabt habe, wodurch der Thallus sowohl eine mehr aufgelockerte krustige Consistenz erhielt, als auch die weifslich-blaugraue Farbe bedingt und die Entwickelung der Apothekien im Gegensatze des mehr ausgebildeten Thallus gehindert wurde. Noch hebt Fée den gekerbten Rand bei *L. Personii* als ein besonderes charakteristisches Kennzeichen hervor, indefs findet sich auch diese Erscheinung an älteren Exemplaren von *L. punicea*, so dafs aus alle dem sattsam erhellt, man könne *L. Personii Fée* nur als unbedeutende Varietät von *L. punicea* betrachten. Wir verkennen daher keineswegs die gutmeinende Absicht des Herrn Fée, dem so hoch verdienten Persoon dadurch ein Denkmal zu gründen, jedoch hat sich letzterer selbst ein weit unvergänglicheres Monument in der Wissenschaft gestiftet, als dafs es nöthig wäre, sein Andenken durch eine solche unbedeutende Flechtenvarietät zu erhalten.

Abbildung. Fig. 5 stellt ein Stück zusammengerollter Loxarinde dar, worauf sich bei *a* die kleinen rothen Schlüsselchen von *Lecanora punicea* zeigen; *b* eine vergröfserte Darstellung von 4 Apothekien mit ihrem Thallus, wobei nur die Kerbung des Apothekienrandes zu stark gerieth. *c* ein Verticaldurchschnitt eines Apothekium, mit gelblich rother durchschimmernder Keimplatte, worin sich einzelne feine Saamenschläuche (*asci*) befinden, die als zarte Striche erscheinen; bei *d* tritt der Thallus als Apothekienrand hervor.

VI. *Verrucaria Pers.* (Warzenflechte.)

Diagn. Apothekien (Sporocarpien) fast kugelig, meist schwarz, kohlenartig, dem Thallus an der Basis eingewachsen, oben mit einer Warze (*papilla*) oder Oeffnung. Keime (Sporen) in einem gallertartigen durchscheinenden Nüfschen.

7. *Verrucaria myriococca Spreng.* (*Pyrenula myriococca Fée.* Vielfrüchtige Warzenflechte.)

Diagn. Fruchtlager grünlich ockergelb, ins Braun übergehend, häutig glatt, unbegrenzt, nur durch die darunter liegenden Apothekien uneben. Apothekien (Warzen) anfänglich unter dem Fruchtlager verborgen, sehr klein, punctförmig zu einzelnen Flecken zusammengedrängt, aber gesondert, selten zusammenfliefsend, späterhin hervortretend schwarzbraun, halbkugelig, endlich oben mit punctförmiger Oeffnung.

(Wohnort.) Auf der Guanucorinde.

Bemerkung. Dieser Thallus scheint gleichfalls nichts anderes, als die etwas veränderte Rinde der Guanuco selbst zu seyn.

Fée bildet die Flechte T. XXI. Fig. 2 ab, nur ist dort die Färbung zu röthlich-gelbbraun, (wefshalb ihr Sprengel wohl auch eine *crusta fulva* zutheilt) — da sie in der Natur mehr grünlich oder gelb ist. So bestätigt sich fast überall, dafs die Fée'schen Abbildungen zwar vielen Kunstwerth, weni-

niger aber Naturtreue haben, wozu fast jede Platte die Belege liefert.

Abbildung. Fig. 9 *a* ein Stück Guanucorinde mit der darauf befindlichen vielfrüchtigen Warzenflechte (*V. myriococca*), dessen einzelne Apothekien gruppenweis bei einander stehen. *b* eine gröfsere Darstellung eines Theils jener Rinde, bei *b* sind mehrere einzelne Warzen, die mit blaulichem Rande (veränderten Thallus) versehen sind, bei *d* bemerkt man gleichfalls dergleichen, nur dafs sich hier ein weifser Staub befindet. *c* deutet mehrere kleine ganz in Gruppen zusammenfliefsende Wärzchen an. *e* eine einzelne runde noch unter dem Thallus sich befindende Warze. *f* eine sphäroidische, oben links geöffnete Warze, wobei man zugleich ermessen kann, wie tief sich im Rindenkörper jene Warzen erzeugen.

8. *Verrucaria socialis Zenk.* (Gesellige Warzenflechte.)

Diagn. Fruchtlager (veränderte Rinde) häutig, cartilaginös, sehr glatt, graulich ockergelb, unbegrenzt. Apothekien ganz schwarz, frei hervortretend, zu Häufchen innig vereint, mit schwarzer Oeffnung und gleichschwarzen Nüfschen.

(Wohnort.) Auf der Guanucorinde.

Bemerkungen. Aehnelt auf den ersten Anblick einer *Glyphis*, ungefähr *G. favulosa*. Auch könnte man sie mit *Verrucaria aggregata Fée* für identisch halten, wenn nicht allein die andere Farbe des Thallus, als auch selbst die Gestalt der Häufchen und vor allen das schwarze Nüfschen dagegen spräche. Daher sie wohl als neu angesehen werden mufs.

Abbildung. Fig. 6 ein Stück Guanucorinde mit Gruppen von *Verrucaria socialis*. *b* ein Stück davon vergröfsert. Die beiden Kügelchen sind oben meist mit einem feinen Aestchen versehen. *c* ein Guanucostück, um die an einander gereihten sphäroidischen Kügelchen zu sehen.

VII. *Ocellularia Meyer.* (Augenflechte.)

Diagn. Das eigene Keimgefäfs (*Sporangium*) kohlenartig oder hornig, von einer aus dem Thallus gebildeten Warze umschlossen, mit Oeffnung oder hervorstehender Papille. Keime in einer gallertartigen durchscheinenden Nufs.

9. *Ocellularia thelotrematoides Zenk.* (Gelbbraune Augenflechte.)

Diagn. Thallus graulich grün, fast häutig, ungleich, fast körnig. Apothekien (Warzen) fast kugelig, oben etwas eingedrückt, in der Mitte durchbohrt, mit rundlicher, selten eckiger, fast geränderter Oeffnung, bräunlichgelb, oft ins Rothbräunliche (*fulvus*) übergehend.

(Wohnort.) Auf *China Guanuco.*

Bemerkungen. Einige Aehnlichkeit hat unsere Flechte mit *Pyrenula discolor Ach.*; da sich indefs bei letzterer höckerige Warzen und eine fast geschlossene Mündung vorfindet, was bei unserer nicht Statt hat, so kann sie mit derselben nicht identisch seyn. Am meisten kommt sie aber im Aeufsern dem *Ascidium Cinchonarum Fée* Tab. XXIII, Fig. 5 nahe; nur ist

1) der Thallus nicht glatt, sondern körnig;
2) die Färbung der Warze mehr röthlich gelb, ins Bräunliche spielend, innen aber ziemlich ockergelb, indessen bei *Ascidium cinchonarum* das Parenchym weifsgelblich beschrieben wird.

3) Das weifse Nüfschen ist umgekehrt birnförmig, an der Basis sehr breit, ebenso an der Spitze sehr abgerundet, und mit schwarz kohligem Pigment überzogen, ja bisweilen scheint die Spitze ganz niedergedrückt und nicht so lang, als Fée bei seinem *Ascidium cinchonarum* es darstellt.

4) Sieht man den Rand des Perithekium unsers *O. thelotrematoides* nicht so regelmäfsig sternförmig zerfliefsen, als es hier bei *A. c.* angegeben ist.

Grofses Interesse erregte bei uns die Betrachtung der Entwickelungsgeschichte dieser Flechte, so weit wir sie an den uns vorliegenden Exemplaren verfolgen konnten. Wir sahen nämlich zuerst sehr schön gelblich hochrothe, ins Feuergelbe oder auch bisweilen beinahe Blutrothe fallende Pünctchen, deren Farbe durch Benässung noch intensiver ward; dann bei noch höherer Entwickelung kugelförmige, etwas blässer gefärbte Höckerchen, welche endlich als oben durchbohrte Kugeln erschienen, so dafs sie einem *Lycoperdon* oder dem Kopfe von *Tylostoma brumale* sehr glichen. Mit ihrer vollkommeneren Ausbildung erlöscht theilweis das Feuer ihrer Färbung; bei älteren wird sie mehr hellgelb, und es schwindet die äufsere Haut der Warze, worauf man deutlich ein filzartiges Gewebe erkennt. Die schwarze Spitze des Nüfschens, welche man durch die Oeffnung der Warze erblickt, giebt das Ansehen eines kleinen Auges, daher wohl auch Meyer diesem Geschlecht den Namen *Ocellularia* verlieh.

Abbildung. Fig. 8 ein Stück alte Guanucorinde mit *Ocellularia thelotrematoides* in natürlicher Gröfse. *a* ein Theil davon stärker vergröfsert. Die einzelnen Warzen haben um die Oeffnung einen aufgeworfenen ungleichen hellen Rand. *c* eine sehr stark vergröfserte Warze, die unter dem Mikroscop zerrissen wurde, um das weifse, mit schwarzen Spitzen verzierte Nüfschen (*d*) in seiner ganzen Integrität erschauen zu können.

VIII. *Parmelia Ach. synops.* (*Squamariae, Psorae, Lobariae, Platismatis et Placodii species.*) (Schildflechte.)

Diagn. Thallus häutig oder knorpel-lederartig, blättrig, sternförmig, gelappt und zerschlissen, unten faserig oder fast nackt. Apothekien scheibenförmig rundlich, häutig, vom Thallus gerandet, unten frei und im Mittelpunct auf den Thallus befestigt. Keimplatte gewöhnlich anders, als der Thallus, gefärbt, innen mehlartig oder auch zellig und gestreift.

10. *Parmelia Goebelii Zenk.* (Göbels Schildflechte.)

Diagn. Thallus laubartig gestaltet, niedergedrückt, angeheftet, fast kreisförmig, glatt, die einzelnen Abschnitte oder Lappen vielfach getheilt, an den Enden flach, oben gelblich grün, unten ganz schwarz mit vielen, bisweilen wiederum verästeten schwarzen Fasern. Apothekien (Schüsselchen) kreisrund, concav, hellbraun mit schwachen Thallusrande.

(Wohnort.) Auf Stücken der Loxachina. Selten mit Schüsselchen.

Bemerkungen. Die Unterseite des Thallus wird ganz fein sammtartig durch die schwarzen nicht selten verästeten Härchen, welche bisweilen am Rande hervorstehen, und so den Lappen das Ansehen von Wimpern geben. Jene Verästelung ist jedoch fast nur einfach gabelförmig. Die Oberseite hat

zwar so ziemlich die Farbe von *Parmelia caperata*, allein sie weicht davon schon auf den ersten Anblick durch ihre vielfach meist dichotomisch zertheilten Lappen ab; auch haben letztere keinen wellenförmigen, sondern einen glatten Rand, der angedrückt ist. Von *P. formosa Fée* wird sie ferner unterschieden durch die mehr gelblichgrüne Farbe, schwarze Färbung der Unterseite, schmälere Lappen und ungekerbten Rand, sowie auch *P. Goebelii* gröfser ist. Sie kommt der *P. ambigua* sehr nahe, jedoch auch bei letzter bilden sich die einzelnen Abschnitte mehr rundlich, und die gewöhnlich bei *P. ambigua* so häufig vorhandenen Keimhäufchen (*soredia*) mangeln den von uns verglichenen Exemplaren gänzlich. Zur *P. perforata* (*P. melanoleuca*) scheint sie ebenfalls nicht zu gehören, indem sowohl die gröfseren Lappen umsonst gesucht werden, als auch die Schüsselchen nicht durchlöchert sind, obwohl sie im Alter eine graulich weifse Farbe annimmt. Nach unserer Meinung macht sie vielmehr eine eigne sehr ausgezeichnete Art aus, die wir zu Ehren des Herrn Prof. Goebel mit dem Namen *Parmelia Goebelii* belegen, indem er nicht allein diese Flechte wiewohl in *statu decrepito* als *P. melanoleuca* (vgl. I Bd. S. 49 und anderwärts) bezeichnete, als auch sich durch Herausgabe dieses Werks grofses Verdienst um die pharmaceutische Botanik erwirbt, daher wir uns verpflichtet fühlten, ihm hiermit öffentlich einen kleinen Beweis unserer Achtung zu geben.

Abbildung. Fig. 7 *Parmelia Goebelii* in natürlicher Gröfse. Auf der Oberseite des Thallus sieht man kleine konische braunrothgefärbte Becherchen, welche sich deutlich in scheibenförmige Schüsselchen, wie wir dergleichen mit darstellten, ausbilden. *a* zeigt einen umgelegten Abschnitt, um die hervorragenden Härchen der Unterfläche sehen zu lassen, die nicht selten am Rande, gleich Wimpern, hervorragen. *b* ein vergröfserter Querdurchschnitt des Schüsselchens, oben die Keimplatte, unten das darunter gelegene Zellengewebe, welches der Kupferstecher nur noch regelmäfsiger darstellte, als es sowohl die Original-Zeichnung, als die Natur verlangte.

VIII. *Usnea Ach.* (Bartflechte.)

Diagn. Thallus ästig, stielrund, oft fadenförmig, innen mit centralem Gefäfsbündel, welcher sich durch das ganze Stämmchen hindurchzieht, und von Aufsen mit einer cartilaginösen krustigen Rinde bekleidet wird. Apothekien (*orbillae*) scheiben- oder schildförmig flach, ungerandet, im Umkreise meist faserig gewimpert, selten fast gerandet, nackt, ganz vom Thallus gebildet, innen wergartig, endständig.

11. *Usnea barbata Ach.* (Gemeine Bartflechte.)

Diagn. Thallus hängend, ziemlich glatt, nur oben körnig bestreut, etwas dick, stielrund, gelblichgrün, späterhin aschfarbig und gelblichbraun, mit auseinander weichenden Aesten, (welche wieder überall mit feinen Aestchen besetzt sind,) an der Spitze haarförmig, an der Basis meist gegliedert.

Die Varietät mit ganz gegliederten Aesten (*Usnea articulata Hoffmann.*) scheint blofs durch Alter und daher entstandene Dürre erzeugt worden zu seyn, indem noch äufsere Bewegungen hinzukamen.

(Wohnort.) Sehr häufig, besonders auf der Loxa-Chinarinde.

Bemerkungen. Fée (l. c. p. 137) sagt

in der Diagnose dieser Art: *ramis — apice capillaceis, inferne auriculatis*, wo wir nicht begreifen können, was er mit dem letzten Worte meint; allein ohne Zweifel soll es *articulatis* heifsen, wie in der *synopsis lichenum* des Acharius steht, was um so mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt, als bereits andere Beispiele lehrten, mit welcher Sorgfalt er die Achariusschen Diagnosen abschreibt.

Unser hier abgebildetes Exemplar Fig. 10, *a* ist durch schwefelgelbe Färbung ausgezeichnet, wie wir sie nicht leicht an unsern vaterländischen Exemplaren gewahr werden, was mithin in diesem Falle ein wärmeres Clima zu beurkunden scheint. Nur *Evernia vulpina Ach.* zeigt unter den einheimischen Flechten eine gleiche Reinheit des Colorits.

Uebrigens müssen wir aufrichtig gestehen, dafs wir keinen bestimmten und wahren Unterschied zwischen *Usnea barbata* und *Usnea florida*, als welche Arten vorzüglich auf der Chinarinde vorkommen sollen, auffinden konnten, obschon wir fast alle Hauptschriftsteller von Dillenius an bis jetzt defshalb verglichen, sowie viele Originalexemplare. Denn überall fanden wir, was auch unsere Exemplare vollkommen bestätigen, offenbare Uebergänge, und es wurde nur zu deutlich, dafs man durch Alter und äufsere Umstände bedingte Abänderungen als selbstständige Arten betrachtet habe. So wird der Thallus bei *Usnea florida* als *erectiusculus*, bei *U. barbata* als *pendulus* bezeichnet; allein damit ist gar nichts gesagt, denn es kommt blofs auf die Stellung oder Lage der Aeste oder überhaupt des Substrats selbst an, um diese Richtung gänzlich zu verändern, und keineswegs ist das Wachsthum von *U. florida*, sowie bei dem Stengel aufwärts, und jenes von *U. barbata*, wie der Wurzel unterwärts. Ferner wird der Thallus bei *U. florida* als *scabridus*, bei *U. barbata* als *laevigatus* angegeben, indefs ist diefs selbst nur Bezeichnung verschiedener Zustände, indem ein anfänglich glatter Thallus späterhin durch Hervorsprossen der Keimkörner oder Knospen rauh wird. Was zuletzt noch die Färbung und die Verästung anlangt, so ist vollends nichts darauf zu geben, da dieses eine blofse Zufälligkeit ist, und, wie bemerkt, durch Alter und Localität bedingt wird.

Abbildung. Fig. 10 ein Stück Loxa mit *Usnea barbata*, welche fast schwefelgelb gefärbt, an der Basis gegliedert, die Spitze reichlich mit Aestchen und mit einigen Schildchen versehen ist. Die Schildchen (Apothekien) sind fast mit dem Thallus gleichfarbig, oft blofs etwas dunkler, und der Rand mit vielen wimperartigen Ausstrahlungen (Aestchen) versehen. *c* stellt ein solches Apothekium von einem älteren, etwas bräunlichgelb gefärbten Exemplare dar, wo die äufsere Rindenschicht gegliedert an dem Faden des Markstranges hängt; zunächst bei *c* haben sich abnorme kugelrundliche apothekienartige Gebilde entwickelt. *f* stellt einen vergröfserten Querdurchschnitt eines Thallusfadens dar, in dessen Centrum sich der dichte, mit der Cortikalschicht gleichfarbige Centraltheil befindet, um den sich eine weifse, sehr dichte, an der äufsern Peripherie strahlig auslaufende cylinderförmige Schicht legt, von der aus alle Astbildungen entspringen, wie man dieses bei *d* deutlich wahrnimmt; zuletzt umschliefst das Ganze bei *f* die äufsere Rindenschicht, die krustig ist, und defshalb leicht abspringt. *g* ein vergröfserter Querdurchschnitt des Apothekiums, oben die Keimplatte mit verschiedenen Schich-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

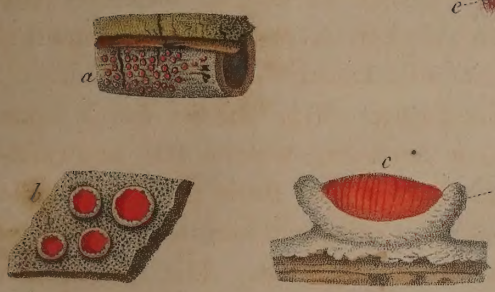


Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

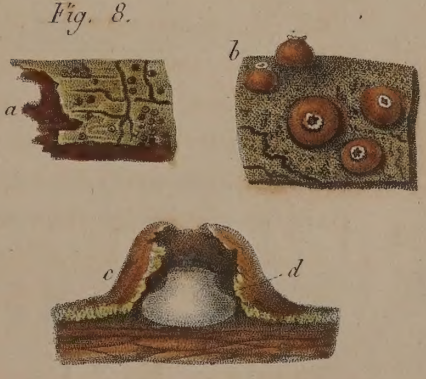
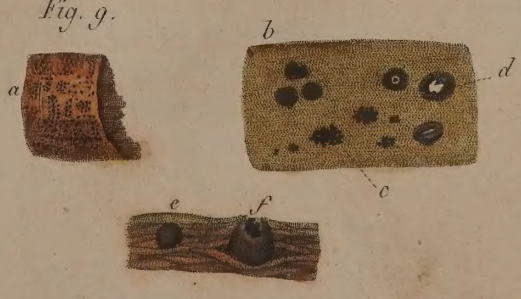


Fig. 10.

Fig. 9.



ten, wo insonderheit die grüne deutlich ist, und darunter das weifse etwas zu regelmäfsig vom Kupferstecher ausgedrückte Zellgewebe.

Uebersicht der auf der funfzehnten Tafel befindlichen Abbildungen.

Fig. 1. *a—e Lepra (Hall.) flava Ach.* goldgelbe Schorfflechte.
— 2. *a Lepra farinosa Ach.* Mehlartige Schorfflechte.
b F. Hypochnus rubro-cinctus Ehrenb. Rothgeränderte Wollhaut.
— 3. *a—e Asterisca Cinchonarum Spr.* China-Sternflechte.
— 4. *a—g Graphis haematites Fée.* Blutrothe Schriftflechte.
— 5. *a—d Lecanora coccinea Ach.* Scharlachrothe Schüsselflechte.
— 6. *a—c Verrucaria socialis Zenk.* Gesellige Warzenflechte.
— 7. *a—b Parmelia Goebelii Zenk.* Göbel's Schildflechte.
— 8. *a—d Ocellularia thelotrematoides Zenk.* Gelbbraune Augenflechte.
— 9. *a—f Verrucaria myriococca Fée.* Vielfrüchtige Warzenflechte.
—10. *a—c Usnea barbata. Ach.* Gemeine Bartflechte.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

III. SECTION.

Beschreibung der auf der sechszehnten Tafel dargestellten Flechten.

I. *Lecidea Ach.* (Tellerflechte.)

Diagn. Thallus krustig oder häutig, gleichförmig, ohne bestimmte Figur ausgebreitet. Apothekien rundlich, schüsselförmig, flach convex, Rand mit der Scheibe (*discus*) gleichfarbig, oder doch gleichartig.

1. *Lecidea rufo-coccinea Zenk.* (Scharlachrothbraune Tellerflechte.)

Diagn. Thallus krustig, feinkörnig, gelblichweifs ins Graulichgrüne spielend, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien rundlich, fast lappig, flach convex, oft ganz niedergedrückt, ungerandet, fest aufsitzend, bräunlich scharlach gefärbt.

(Wohnort.) Auf der falschen grauen China (*China Californiae.*)

Bemerkungen. Mit der *Lecanora coccinea Fée* (l. c. T. XXVII, Fig. 7) kann sie wegen des fehlenden Randes nicht leicht verwechselt werden, sowie überdiefs die Apothekien bei unserer Art über den Thallus sehr hervorstehen, bei *Lecanora coccinea* aber fast eingesenkt, auch beinahe kreisrund sind. Zwar könnte diefs durch das verschiedene Alter bedingt werden, in sofern man unsere *Lecidea rufo-coccinea* nur für ein äl-

teres Exemplar der *Lecanora coccinea Fée* hielt, allein selbst offenbar jüngere Tellerchen von *Lecidea rufo-coccinea* zeigten nicht die Charaktere, welche Fée seiner *Lecanora coccinea* zuschreibt. Eher könnte man sie noch mit *Lecidea cinereo-fusca Ach.* (Fée l. c. T. XVII, Fig. 6) vertauschen, wogegen jedoch theils die Farbe des Apothekiums, theils aber auch der gänzliche Mangel eines Randes an unserem Exemplare spricht.

Uebrigens ist jener gelappte Umfang zum Theil durch die Vereinigung mehrerer Apothekien entstanden. Letztere sind mattglänzend, und der Thallus gewöhnlich staubartig.

Abbildung. Fig. 1, *a* ein Stück falscher grauer China mit *Lecidea rufo-coccinea* in natürlichem Gröfsenverhältnifs; *c* ein vergröfsertes Stück mit mehreren Apothekien, von denen einige Risse bekamen. *d* ein noch mehr vergröfserter senkrechter Durchschnitt eines Apothekium mit darunter ausgebreitetem Thallus. Die obere Schicht (Keimplatte) des Schüsselchens ist convex und hell röthlichgelb durchscheinend, die untere rothbraun, weniger durchsichtig, hornartig; der krustige Thallus fast flockig.

2. *Lecidea brunneo-atra Zenk.* (Braunschwarze Tellerflechte.)

Diagn. Thallus krustenartig, häutig, dick, runzlich, höckrig, rissig, unbegrenzt ausgebreitet, bläulich gelbgrünlich. Apothekien kreisrund, convex, einzeln, oben dunkelschwarzbraun, unter dem Rande gelblichbraun, im Innern gelblich, hornartig, gleich unter der schwarzen Keimplatte mit einer fast scharlachrothen dünnen Schicht.

(Wohnort.) Auf alten Rinden von *China regia*.

Bemerkungen. Man könnte sie theils mit *Lecidea elaeochroma Ach.*, theils mit *Lecanora endochroma Fée* (Fée l. c. Tab. XXIX, Fig. 1.) verwechseln, doch unterscheidet sie sich von beiden schon auf den ersten Anblick durch die beträchtliche Gröfse ihrer Apothekien. Von ersterer weicht sie aufserdem noch durch andere Structur ihrer Apothekien ab, welche Innen nicht aschfarbig, sondern gelblich sind. Letzteres dürfte allerdings auf *Lecanora endochroma* hindeuten, wenn dagegen nicht die Kleinheit derselben, sowie der bei unserer *Lecidea* fehlende besondere Rand auf eine eigene Art hinwiese, zumal da noch die andere Farbe, sowie die unter der Keimplatte bemerkbare rothe Schicht, welche der *Lecanora endrochroma* abzugehen scheint, dafür spricht.

Die Farbe des Fruchtlagers unserer Flechte wird im höheren Alter mehr olivengrün, obschon man die frühere bläulichgrüne nie verkennt. Die grofsen Apothekien erscheinen fast immer nur einzeln, und nicht häufig.

Abbildung. Fig. 2, *a* ein kleines Stück *Cortex regius* mit darauf befindlicher braunschwarzer Tellerflechte, deren dunkelbraune Tellerchen (Apothekien) hier in mehrfacher Anzahl bei einander stehen, als es sonst zu geschehen pflegt. *b* ein kleines Stück mit 3 Apothekien vergröfsert. Bei *c* ist die Vergröfserung noch mehr erhöht, um die verschiedenen Schichten des Apothekium deutlicher wahrnehmen zu lassen, von denen wir insonderheit die rothe, gleich unter der Keimplatte befindliche, bei *d* bemerklich machen. Die gelbe Schicht wird von dem darunter befindlichen weifslichgelben Thallus durch eine dunklere Lage scharf abgeschieden.

3. *Lecidea parasema Ach.* (Begrenzte Tellerflechte.)

Diagn. Thallus fast häutig, dünn, etwas körnig, bräunlichgrün, oft olivenfarbig, unbestimmt ausgebreitet, gemeiniglich aber schwarz gerandet. Apothekien klein, rundlich, flach, einzeln, häufig, aufsen schwarz, innen gelblichschwarz, hornartig.

(Wohnort.) Auf der Guanucorinde.

Bemerkungen. Im Wesentlichen kommen zwar amerikanische Exemplare dieser Flechte mit einheimischen europäischen überein, jedoch sind an jenen die Apothekien kleiner, als an den vaterländischen, ebenso geht die Farbe des Thallus mehr ins Gelblichbraune, indem sich die europäische eher olivengrün erweist. Gewöhnlich fanden wir auch den Thallus bei letzter dicker, so dafs die amerikanische, wenn wir Alles zusammenhalten, leicht als eine ausgezeichnete Varietät, wo nicht als Unterart, gelten kann.

Abbildung. Fig. 3, *a* stellt ein Stück Guanucorinde dar, worauf man nach der einen Seite hin einen durch schmalen schwarzen Rand deutlich begrenzten Thallus von *Lecidea parasema* wahrnimmt. *b* ein vergrösertes Stück mit einigen verschieden grofsen Apothekien, woran man den besonderen Rand kaum unterscheiden kann, wie er sich denn auch in der Natur nicht absonderlich hervorhebt. Der stärker vergrösserte Querdurchschnitt bei *c* giebt Auskunft insonderheit über die Structurverhältnisse des Apothekiums, dessen Keimplatte tiefer schwarz erscheint, während die darunter befindliche Schicht durchscheinend schwarzgelb ist. Eine grünlichweifse Färbung hat der darunter liegende Thallus erhalten.

II. *Lecanora Ach.* (Schüsselflechte.) Siehe S. 131.

4. *Lecanora farinoso-marginata Zenk.* (Mehlrandige Schüsselflechte.)

Diagn. Thallus krustenartig, häutig, fast körnig, daher ungleich braun, aschgrau, unbestimmt ausgebreitet, ungerandet. Apothekien rundlich, häufig eckig, unregelmäfsig, mit schwarzbrauner flacher Keimplatte, im Innern gelblichbraun, knorpelig, Rand weifs pulverartig (mehlartig), vom Thallus gebildet.

(Wohnort.) Auf der *China Californiae.*

Bemerkungen. Es sind die jüngeren Apothekien fast kreisrund, während die älteren mehr eckig werden; bei beiden ist der Rand, wie es scheint, von der untern efflorescirten Medullarschicht des Thallus gebildet und weifsstäubig. Im höhern Alter schwindet die Keimplatte gänzlich, und dann bemerkt man bisweilen weifsliche schüsselförmige Vertiefungen, worin ehemals die Keimplatten sich befanden. Fast umbrabraun ist der Thallus gefärbt, der sich jedoch ins Aschgraue neigt.

Durch diesen Umstand wird unsere Flechte vor allen anderen verwandten charakterisirt. Denn von der *Lecanora atra*, bei der man einige ähnliche Varietäten trifft, weicht sie durch die gelblichbraune cartilaginöse innere Substanz der Schüsselchen, sowie selbst durch die Farbe der Keimplatte ab. Aus gleicher Rücksicht kann sie nicht mit *Lecanora byssiseda Fée* (l. c. Tab. XXIX, F. 4) verwechselt werden, denn obschon auch da ein weifser staubartiger, fast flockiger Rand getroffen wird, so ist er doch regelmäfsiger, und die Schüsselchen fast nur kreisförmig, auch die Farbe des Fruchtlagers und selbst die der Keim-

platte gänzlich verschieden. Von der innern Substanz der *L. byssiseda* erwähnt übrigens Fée nichts.

Abbildung. Fig. 1, *a* zeigt die *Lecanora farinoso-marginata* neben *Lecidea rufo-coccinea*, ohne Vergröfserung. *e* ein vergröfsertes Stück und bei *f* ein noch mehr vergröfserter Querdurchschnitt des Apothekiums, woselbst oben die schwarzbraune Keimplatte, darunter die bräunlichgelbe cartilaginöse Keimschicht, und zuletzt der im Innern ziemlich weifse Thallus, welcher überall als Rand die Apothekien umgiebt.

5. *Lecanora russula Fée.* (Röthlichgelbe Schüsselflechte.)

Diagn. Thallus krustig, dünn, oft körnig, graulichweifs, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien einzeln, selten zusammenfliefsend, ziemlich kreisrund, flach, selten concav, vom Thallus weifsrandig, Keimplatte röthlich oder gelb, innere Keimschicht dünn, gleichfarbig.

(Wohnort.) Auf der zusammengerollten gewöhnlichen Loxachinarinde ziemlich häufig.

Bemerkungen. Nach Fée (l. c. p. 116) soll es *Lecidea russula Ach.* seyn, indefs scheint die Acharius'sche Diagnose (*Acharius synops. lichen. p.* 40) nicht ganz auf unsere Exemplare zu passen. Denn:

1) finden wir keine *crusta pallido-subvirescens nigro-limitata*,
2) ist die Farbe der Apothekienscheibe nicht *fusco-rubellus*,
3) der Rand der Schüsselchen wird nicht immer ganz, ohne alle Einkerbungen, getroffen, was sogar aus einigen Apothekien auf der vergröfserten Fée'schen Abbildung Tab. XXVIII, Fig. 8, *a* ersichtlich ist.
4) haben wir Exemplare mit dem Acharius'schen Namen vor uns, welche von Swarz in Westindien gesammelt worden, die auf eine ganz andere Flechte, als die unserige ist, hindeuten.
5) endlich ist es eine wahre Lecanora, wie Fée bereits richtig bemerkt, und keine *Lecidea*, obschon bei einigen, besonders älteren Exemplaren der vom Thallus gebildete Rand ziemlich geschwunden war. Letzteres könnte übrigens für die Richtigkeit der Verschmelzung der beiden Gattungen *Lecanora* und *Lecidea* sprechen, dennoch ist nach unserer Ansicht die Trennung beider, besonders für den Anfänger erspriefslicher, in sofern sie die Uebersicht erleichtert, zumal da die vielen Arten, die man unter dieses gemeinsame *genus* setzen müsste, die Bestimmung erschweren würden.

Abbildung. Fig. 4, *a* ein Stück China mit *Lecanora russula*, worauf sich verschieden entwickelte Apothekien befinden, indem bei einigen die Scheibe sogar den Rand gänzlich verdrängte. *b* eine vergröfserte Darstellung der Schüsselchen, bei denen der Rand fast zu sehr gekerbt ist, indem er sich bei den meisten andern fast kerblos zeigt. *c* ein noch stärker vergröfserter Verticaldurchschnitt eines Apothekiums, oben die gelbliche Keimschicht, welche da, wo sie dem Thallus aufsitzt, eine dunklere Färbung hat. Der Thallus bildet das ziemlich dünne Schüsselrändchen, welches selten obliterirt.

III. *Verrucaria Ach.* (Warzenflechte.) Siehe S. 132.

6. *Verrucaria parasema Zenk.* (Umgrenzte Warzenflechte.)

Diagn. Thallus dünn, häutig, glatt olivengrün, schwarz begrenzt. Apothekien einzeln,

Fig. 1.

Fig. 2

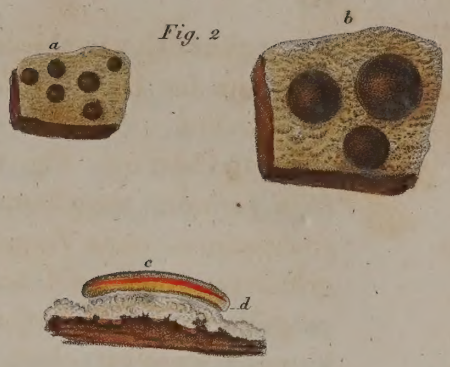


Fig. 3

Fig. 4

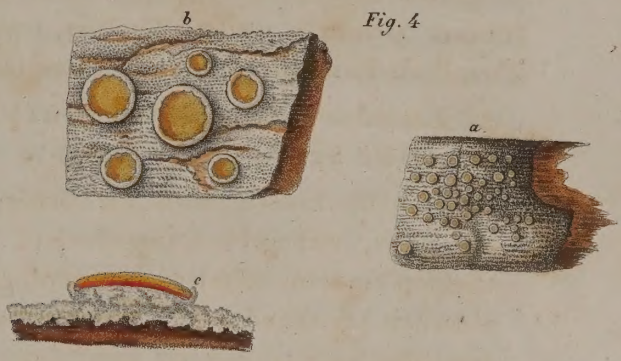


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

häufig zusammengedrängt und verschmolzen, kugelförmig, oft sehr zusammengedrückt, schwarz, oben durchlöchert mit offener Mündung, innen gleichfarbig.

(Wohnort.) Auf der Guanucorinde. Selten.

Bemerkungen. Bei oberflächlicher Beschauung gleicht diese Flechte auffallend der *Lecidea parasema*, obschon die Apothekien weit kleiner sind, und aufserdem hinlängliche Unterscheidungskennzeichen an die Hand geben, wie denn auch bei unserm Exemplare das Fruchtlager ganz glatt und häutig, nicht aber krustig ist. Am meisten zeigt sie jedoch Aehnlichkeit mit *Verrucaria analepta* β) *americana Ach.*, indefs fehlen die in der Diagnose von Acharius (*synops. p.* 88) angegebenen *lineolae nigrae serpentinae* auf dem Thallus, ferner sind bei unserer die Apothekien gröfser, auch giebt selbst der Standort (auf der Rinde von *Aeschynome grandiflora*) kein ganz zu übersehendes Kennzeichen an die Hand, wiewohl sie von Fée auch auf der Rinde von *China floribunda* und *C. caribaea* angegeben wird.

Abbildung. Fig. 5, *a* ein Stück Guanucorinde mit *Verrucaria parasema* in natürlicher Gröfse. *b* einige vergröfserte Apothekien mit Thallus. Die Mündungen der Apothekien sind gewöhnlich ganz kreisrund. *c* ein stark vergröfserter senkrechter Durchschnitt eines Apothekiums mit schwarzem Kern, unten der Thallus und Rindenkörper.

IV. *Graphis Adans.* (Schriftflechte). Siehe S. 130.

7. *Graphis subcurva Zenk.* (Fast gekrümmte Schriftflechte.)

Diagn. Thallus dünn, krustig, fast häutig, ungleich weifslich, fast bestäubt, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien (Rillen) einzeln, einfach, klein, ungleich, länglich, an beiden Seiten meist spitzig zulaufend, selten stumpf, gewöhnlich etwas gekrümmt, schwarz, weifslich beduftet, dünn gerandet.

(Wohnort.) Auf der Königschina. Selten.

Bemerkungen. Hinsichtlich der Gestalt und Einfachheit der Rillen nähert sich diese Schriftflechte der *Opegrapha Comma Ach.*, schon aber die beträchtlichere Gröfse der Apothekien, sowie die Beschaffenheit des Thallus deutet auf Verschiedenheit. *Opegrapha Pelletieri Fée* (l. c. Tab. XV, Fig. 1), welche man damit vergleichen könnte, hat dagegen gröfsere Rillen, auch sind sie verästelt. Leicht unterscheidet sich *Graphis curvula Ehrh.* durch einen schmutzig weifsen Thallus und die mehr gebogenen Rillen. Die sehr schmalen linienförmigen, verlängerten Rillen bei *Graphis Lineola Ach.* liefsen gleichfalls beim ersten Anblick die Verschiedenheit beider bemerkbar werden.

Uebrigens beobachtet man bei *Graphis subcurva* verschieden entwickelte Rillen. Einige sind klein, ziemlich elliptisch, meist ganz schwarz und sehr stark vom Thallus gerandet; andere werden gröfser getroffen, haben einen breiten Discus und schmalen eigenen Rand, wobei der Discus weifslich bereift erscheint. Bei ganz alten trifft man oft nur noch die äufsere schwarze Kruste, indem der Keimstaub gänzlich fehlt.

Abbildung. Fig. 6, *a* ein kurzes Stück gerollter Chinarinde, worauf sich *Graphis subcurva* angesiedelt hat. *b* ein vergröfsertes Stück mit verschiedenen, nicht eben ganz jungen Rillen, von denen einige ganz schwarz gefärbt sind, indefs andere durch den weifsen Keimstaub wie weifs längsgestreifte er-

scheinen. Der Thallusrand ist nicht deutlich. *c* eine einzelne Rille, welche stark vergrösert wurde, um die Längsrinne besser darzustellen, welche in der Mitte des Discus verläuft. Zu beiden Seiten derselben efflorescirt der Keimstaub. Im höheren Alter ist auch diese Rinne nicht mehr zu treffen, indem des Discus des Apothekiums gänzlich staubartig zerfällt. *c*, *d*, vergrösserter senkrechter Querdurchschnitt eines Theiles vom Thallus und der darauf befindlichen Apothekien. Bei *d* ist das Apothekium (Rille) mit Thallusrand umgeben, indem es selber von einer schwarzen Kruste umschlossen wird, indefs die eigentliche Keimschicht mehr bläulichweifs erscheint. Ursprünglich umgiebt diese schwarze Kruste die Keimschicht ganz und gar, und nur späterhin geht sie mehr auseinander. Solches ist bei *e* ersichtlich, woselbst ein noch ziemlich junges Apothekium, was von einer im Durchschnitt fast rhomboidalischen Rindenkruste umgeben war, sich vor nicht langer Zeit öffnete.

V. *Sticta Schreb.* (Punctflechte.)

Diagn. Thallus häutig blattartig, vielfach unregelmäfsig gelappt, unten behaart mit nackten rundlichen und lichten Stellen (Keimbecherchen). Apothekien schüsselförmig, am Thallusrande schiefsitzend.

8. *Sticta macrophylla Delise.* (Grofsblättrige Punctflechte.)

Diagn. Thallus baumblattartig, häutig, dick, ziemlich breit, buchtig, fast dichotomisch gelappt, oben glatt, bräunlich blaugrün, unten gelblichbraun, schwarzbraun sammtartig behaart, mit einzelnen leeren rundlichen lichten gelblichen Stellen (*cyphellae*). Apothekien am Umkreise des Thallus einzeln, klein, rundlich, fast krugförmig, rothbraun, erhaben gerandet, mit fast flacher Scheibe.

(Wohnort.) Auf gerollter Königs-Chinarinde (*cortex regius*).

Bemerkungen. Fée, dem Sprengel (*Linnaei syst. veget.* IV, 1, p. 303) folgt, legt dieser *Sticta* in dem Texte den Namen *St. macrocarpa*, die grofsfrüchtige, bei, welches hinsichtlich ihrer kleinen Apothekien unpassend ist, und eher in *microcarpa* zu ändern wäre; mit mehr Recht findet man sie dagegen auf der Kupfertafel bei Fée *St. macrophylla* nach Delise benannt. Manche Differenz bemerken wir überdiefs mit den Angaben von Fée und unseren Beobachtungen. So sieht man erstlich in seiner Abbildung Taf. XXXIII, F. 1. die Thalluslappen viel zu eckig dargestellt; dann sind die schüsselförmigen nackten Stellen der Unterseite theils zu klein und alle von einer Gröfse, theils auch zu goldgelb gefärbt. Die ganze Darstellung aber scheint, was die Chinarinde anlangt, nach einem grofsen Original gefertigt zu seyn (wofern nicht der Maler nach eigener Willkühr ein breiteres Stück China zeichnete, als ihm wirklich vorlag), woselbst der Thallus gänzlich auf der Oberhaut aufsafs. Wir hatten dagegen blofs ein ziemlich kleines Stück gerollter Chinarinde von $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, woran die *Sticta* an einem Puncte befestigt, indefs der übrige Theil frei war. Doch bemerkten wir auch andere Stücke, worauf der Thallus fest anlag.

Noch konnten wir die *cyphellae* nicht weifs finden, wie sie Fée angiebt. Ueberdiefs erblickten wir auf der Oberseite unseres Exemplars einzelne braunschwarze Puncte,

die bisweilen auch zusammengeflossen waren, und nichts anders sind, als unvollkommene Apothekienentwickelungen durch Hervortreten der Keimkörner.

Abbildung. Fig. 7, *a* ein Exemplar von *Sticta macrophylla* in natürlicher Gröfse, mit der Chinarinde, worauf sie sich befestigte. Bei *e* ist ein ganzer grofser Lappen umgewandt, um die kurzbehaarte Unterfläche mit ihren rundlichen schüsselförmigen hellen gelben nackten Vertiefungen dem Beschauer bemerklich zu machen. *c* ein stark vergröfserter Verticaldurchschnitt von einem Apothekium, woran unten bei *f* die bräunlichen Haare zum Vorschein kommen; dann folgt die wergartige Medullarschicht des Thallus, hierauf die sonst eigentlich grünliche, hier aber bräunliche Keimlagerschicht (eigentlich Bastschicht, wenn man sie mit Theilen der Bäume vergleichen will), worin gleichsam der wahre Lebens- und Productionsherd sich befindet, zuletzt kommt die eigentliche grünlichbräunliche Rindenschicht, welche bei *d* noch die ganze Keimplatte bedeckt, so dafs sie bei dem von uns hier gegebenen Durchschnitt das Ansehen einer Brücke hat. Bei älteren Apothekien bemerkt man diese Haut nicht mehr.

Uebersicht der auf der sechszehnten Tafel befindlichen Abbildungen.

Fig. 1. *a, c, d Lecidea rufo-coccinea Zenk.* Scharlachrothbraune Tellerflechte.
b, e, f Lecanora farinoso-marginata Zenk. Mehlrandige Schüsselflechte.
— 2. *a—c Lecidea brunneo-atra Zenk.* Braunschwarze Tellerflechte.
— 3. *a—c Lecidea parasema Ach.* Begrenzte Tellerflechte.
— 4. *a—c Lecanora russula Fée.* Röthlichgelbe Schüsselflechte.
— 5. *a—c Variolaria parasema Zenk.* Begrenzte Warzenflechte.
— 6. *a—e Graphis subcurva Zenk.* Fast gekrümmte Schriftflechte.
— 7. *a—d Sticta macrophylla Delise.* Grofsblättrige Punctflechte.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

IV. SECTION.

Beschreibung der auf der siebenzehnten Tafel abgebildeten Flechten.

I. *Parmelia Ach. synops.* (Schildflechte.) Vgl. S. 134.

1. *Parmelia tiliacea Ach.* (*Lichen quercifolius Wulf. Lichen quercinus Willd.*, Lindenschildflechte.)

Diagn. Thallus mit rundlichem Umfange, viellappig, Lappen ungleich eingeschnitten, buchtig, zuletzt fast gekerbt, lederartig häutig, oben bleigrau, fast aschfarben, fast bereift, ziemlich glatt, unten, besonders gegen die Mitte hin, fast schwarz (von den kurzen haarähnlichen Würzelchen) sammtartig, gegen den Rand hin fast nackt, glatt, dunkelbraun. Apothekien (Schüsselchen) kreisrund, vom Thallus hellbleigrau (dünn) gerandet, fast kerblos, mit flacher kastanienbrauner Keimplatte.

(Wohnort.) Auf der gewöhnlichen Handelsloxa, allein sehr selten.

Bemerkungen. Gewöhnlich findet sich diese Flechte nur in unbedeutenden Fragmenten auf den Chinarinden, und auch wir trafen sie nie in ihrer völligen Integrität, sondern nur als Bruchstück auf sehr dünnen Rinden von *Cinchona scrobiculata.* Ein Gleiches wiederfuhr dem Herrn Fée, wie aus der Bemerkung S. 127 seines Werkes erhellt. Unsere Abbildung wurde daher mit Hülfe eines vollständigen vaterländischen Exemplars gefertigt, was wir hier um so eher anführen müssen, als man sonst leicht glauben könnte, die auf der siebenzehnten Tafel gegebene erste Figur stelle eine von uns wirklich dergestalt beobachtete Lichene vor. Indefs fanden wir wenige aufserwesentliche und vielleicht nur durch locale Verhältnisse bedingte Abweichungen der europäischen Exemplare von den amerikanischen, weshalb wir kein Bedenken tragen, beide für identisch zu halten. Dafs wir jedoch unser Urtheil blofs auf ein einzelnes Fragment gründeten, kann uns um so weniger zum Vorwurf gemacht werden, als gerade bei den Flechten, Pilzen und anderen niederen Bürgern des Gewächsreiches schon Bruchstücke treuliche Abbilder des ganzen Organismus bieten, und nur dadurch der Umfang und die Grenze weniger deutlich erkannt werden kann.

Eine mehr oder minder dunkle Färbung der Apothekien, sowie des Thallus, kann ferner nicht einmal eine ächte Varietät begründen, und auch hier sind diese Abänderungen nicht hoch anzuschlagen, indem wir sowohl helle, als dunkler gefärbte Schüsselchen trafen.

Durch Einwirkung der Witterung, vorzüglich von Nässe und darauf folgender, besonders plötzlicher, Trockenheit, wird die braune Keimplatte der Apothekien fast schwärz-

Fig. 1.

Fig. 2

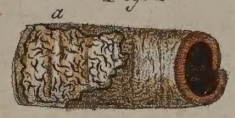


Fig. 3.

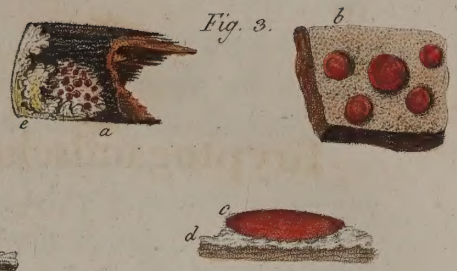


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 9.

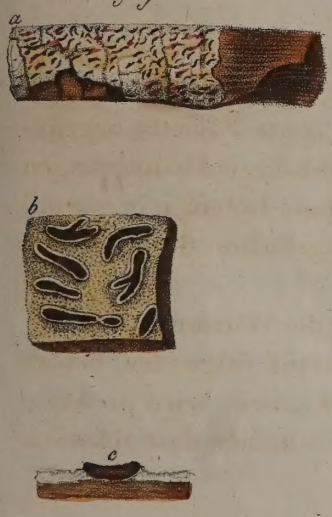


Fig. 10.

Fig. 8.

E. Schenk ad nat del.

lichbraun, sowie der Thallus selber mehr schwärzlichgrau. Ueberdiefs finden sich bei noch anderen nicht selten auf der Thallusoberfläche schwarze Höckerchen und Pünctchen, welche die von uns schon einige mal in unserer Abhandlung bemerklich gemachten Efflorescenzen der Keimlagerschicht sind, die in der Entwickelung ihrer einzelnen Keime gehemmt wurde, daher diese Bildung auf niederer Stufe verharrte.

Mit *Parmelia saxatilis Ach.* zeigt unsere Flechte grofse Verwandtschaft, indem sowohl im Ganzen die Form des Thallus und der Apothekien, als auch die Farbe einander so ziemlich entsprechen. Dennoch kann der geschärfte Blick die Verschiedenheit beider nicht verkennen, und wir wollen nur auf dasjenige hier zunächst aufmerksam machen, was vor andern Gelegenheit zur Verwechselung geben könnte:

1) die Farbe der Thallusoberfläche ist bei *P. tiliacea* bläulicher, als bei *P. saxatilis*, wo sie mehr aschfarbig getroffen wird.
2) Die Oberfläche des Thallus ist bei *P. tiliacea* fast glatt, und nur bisweilen durch die vorhin erwähnten Höckerchen rauh, bei *P. saxatilis* hingegen ist sie ganz uneben, ja fast netzartig gegittert, häufig mit Keimstaub bedeckt und rauhwarzig.
3) Selber die Lappen sind rundlicher gekerbt und eingeschnitten bei *P. tiliacea*, als bei *P. saxatilis*, welche letztere eckige Abschnitte zeigt.
4) Der Thallus ist bei *P. tiliacea* ganz flach an das Substrat angedrückt, während *P. saxatilis* mehr absteht.
5) Stark rauhfaserig wird die ganze Thallusunterseite bei *P. saxatilis* gefunden, bei *P. tiliacea* hingegen ist sie nur gegen das Centrum hin etwas rauh, am Rande aber fast glatt, sowie auch die Härchen weit feiner und kürzer sind.
6) Endlich haben wir *P. tiliacea* immer nur an Rinden, nie an Steinen, wie *P. saxatilis* angetroffen, obschon letztere gleichfalls auch bisweilen an Rinden vorkommt.

Manchem unserer Leser, damit wir dieses gleich ein für allemal besprechen, möchte die gegebene Diagnose dieser Species viel zu lang bedünken, und in der That übertritt sie auch die alte Linneische Regel, nach der eine Diagnose höchstens 12 Wörter enthalten soll. Allein diese Vorschrift ist bei feinerer Unterscheidung gar nicht mehr anwendbar, wie schon längst von den ausgezeichnetsten Naturforschern eingesehen worden ist, und auch wir wollten eher zu viel als zu wenig in dieser Hinsicht thun, da wir nur zu gut aus eigener Erfahrung wissen, wie unbefriedigt und ungewifs eine solche schulgerechte Diagnose oft den Forscher läfst.

Abbildung. Fig. 1 die Lindenschildflechte in ausgewachsenem vollständigen Zustande mit kleinen und grofsen Schüsselchen bedeckt. Nicht selten ist der Thallus noch dunkler gefärbt, und auch die schwarzen Höcker (bisweilen selbst gestielt) und Pünctchen als Hemmungsbildungen der Keimfrüchte, erscheinen in grofser Anzahl, wodurch ein getüpfeltes Ansehen hervorgebracht wird. Bei *a* ist der Thallus umgewandt, um die etwas rauhe sammtartige Unterfläche sehen zu lassen. Jene Rauhigkeit erstreckt sich übrigens nicht bei allen Exemplaren bis an die Peripherie, sondern der Rand ist daselbst, wie bereits gesagt wurde, mehr glatt und kastanienbraun. Die Schüsselchen selber,

welche sich vorzüglich gegen den Mittelpunct des Thallus hier anhäufen, sind rücksichtlich ihrer Gröfse vom Alter abhängig.

Die darunter stehende Figur *b* ist ein vergröfserter Verticaldurchschnitt eines Apothekiums und des darunter befindlichen Thallus. Die obere etwas einwärts gekrümmte kastanienbraune längliche Lage ist die Keimplatte, dann folgt die weifse Medullarschicht, indem die Rindenschicht *d* des Thallus *c* den Schüsselrand deutlich bildet. Nur aber im Centro ist das umgekehrte konische Schüsselchen befesigt. Stark vergröfserte Wurzelfasern sind bei *e* an der Unterseite des Thallus befindlich, aber kurz und dick.

II. *Graphis Adans.* (Schriftflechte.) Vergl. S. 130.

2. *Graphis subbifida Zenk.* (Doppeltgespaltene Schriftflechte.)

Diagn. Thallus ohne bestimmte Figur, ausgebreitet, fast begrenzt, dünn, fast membranös, glatt, weifslich aschgrau, bisweilen ins Gelbe spielend. Apothekien gekrümmt, schmal, klein, ziemlich gehäuft, oft einfach, selten doppelt gabelförmig getheilt, und bisweilen noch einfach verästet, vom Thallus schwach gerandet, eigner Rand schmal und schneidend, geschlängelt, Enden ziemlich stumpf, Keimplatte (Rinne) bei alten mit weifslichem Keimstaub überstreut.

(Wohnort.) Auf der Guanucochina.

Bemerkungen. Die Thallusgrenze ist an den vor uns liegenden Exemplaren nicht überall deutlich, wenigstens nicht immer eine solche schwarze Grenzlinie sichtbar, wie sie z. B. auf unserer Abbildung angegeben wurde. Ueberdiefs machen auch Quersprünge der Rinde den sonst dünnen und glatten Thallus uneben. Die Figur der äufserst dünnen und kaum erhabenen Apothekien wird höchst verschieden getroffen. Höchst selten sind sie gerade, sondern meist gewunden, geschlängelt, bogenförmig oder knieförmig gebogen, im Zickzack u. s. w. verlaufend, wozu noch die Verästelung und das oft parallele Anlagern anderer Apothekien kommt, um diese Art zu einem wahren Proteus der Graphiden zu machen.

Die nächste Verwandte ist *Opegrapha Condaminea Fée* (Fée l. c. Taf. IX, F. 1), nur fehlt ihr:

1) der Thallusrand um die Apothekien;
2) ist sie völlig unbegrenzt;
3) der Thallus ist dunkler gefärbt;
4) ist der eigene Apothekienrand weit stärker und breiter;
5) der Discus wird ganz schwarz dargestellt, indefs er bei unserer *Graphis subbifida* fast stets weifsstaubig erscheint.

Mit *Graphis furcata Fée* (Fée l. c. IX, F. 4) kann sie ebenfalls nicht vereinigt werden, weil

1) der Thallus bei unserer Art nicht wie bei *Graphis furcata: submembranaceo-granulosus, albo-subglaucescens, niger* ist;
2) sind die Apothekien nicht *acute terminata;*
3) gleichfalls der Discus nicht schwarz, wie solches die Diagnose von *Graphis furcata* erheischt.
4) deutliche Verästelung der Apothekien, nicht blofse Anlegung, wie nach Fée bei *Graphis furcata* Statt findet, wird bei *Graph. subbifida* wahrgenommen.

Sie scheint uns demnach eine eigene neue Art zu seyn, welche wir mit dem Namen von *Graphis subbifida* belegt haben, um an-

zudeuten, dafs bisweilen doppelte gabelförmig getheilte Apothekien beobachtet wurden.

(Wohnort.) Auf dickerer Rinde von *Cinchona cordifolia Mutis*, nicht eben häufig.

Abbildung. Fig. 2, *a* ein gerolltes Stück Guanucorinde mit *Graphis subbifida*, deren Thallus hier fast ringsum schwarz begrenzt erscheint. Jedoch ist er nicht erhabener, als der übrige Rindentheil, welcher mit ihm in gleicher Ebene sich befindet. Fast noch dünner, als hier angegeben wurde, sind die Apothekien in der Natur. *b* ein vergrösertes Stück, um die pulverartig weifse Keimplatte, Gestalt und Randung der Apothekien deutlicher wahrnehmen zu lassen, woraus schon erhellt, dafs die Aeste derselben durch keine Verwachsung mit anderen hervorgebracht sind, sonst würde doch wenigstens der Rand einen sichtbaren Unterschied bilden. *d* ein sehr stark vergrösserter Querdurchschnitt eines älteren Apothekiums mit hellerem halbmondförmigen cartilaginösen Kern, sehr scharfen, fast schneidenden Rändern, und auf der Keimplatte befindlichen weifsen Keimstaub. Bei *c* ist ein jüngeres kleines ganz schwarzes Apothekium im Querdurchschnitte mit rinnenförmigem Discus dargestellt.

3. *Graphis fulminatrix Zenk.* (Zickzack-Schriftflechte.)

Diagn. Thallus dünn, weifslichgrau, uneben, unbegrenzt, fein bestäubt. Apothekien (Rillen) im Zickzack (blitzförmig) gebogen verschiedentlich gestaltet und gekrümmt, einfach oder verästelt, einzeln, carminroth, locker, fast staubartig, Substanz im Innern gleichartig, meist spitz zulaufend, Rinne (*discus*) ziemlich breit, mit schwachem eigenen Rande.

(Wohnort.) Auf zusammengerollter Rinde junger Zweige der Königschina, indefs selten.

Bemerkungen. Der zarte krustige, oft deutlich staubartige Thallus wird durch die darunter befindliche, durch Querritzen unregelmäfsig zerspaltene und zerrissene Oberrinde gleichfalls sehr ungleich, wozu noch Längsspalten kommen, um vollends den an und für sich schwachen Zusammenhang der einzelnen Thallustheile gänzlich aufzuheben. Die Farbe desselben ist ein helles Aschgrau, welches in das (Ocker-) Gelbliche spielt. Nicht immer scharf wird die Figur der Apothekien abgegrenzt, leicht aber der Umfang derselben durch das tiefe Carminroth ihrer Färbung erkannt. Sie haben in letzterer Hinsicht die gröfste Aehnlichkeit mit jenen von *Graphis haematites*, jedoch ist sowohl die Figur, als die Gröfse, ganz verschieden, indem die Apothekien von *Graphis fulminatrix* so fein sind, dafs sie nur von einem schon geübten Blicke erkannt werden. Im höheren Alter scheint jene tiefe dunkelrothe Färbung mehr ins Rothgelbe oder Rostfarbene überzugehen, auch ist die Breite des Discus nach dem verschiedenen Alter abgeändert. So wird sie bei jüngeren geringer, bei älteren beträchtlicher getroffen. Der eigene, meist noch dunkler gefärbte eigene Apothekienrand tritt gewöhnlich scharf hervor, auch giebt es einzelne Apothekien, deren Enden nicht stets zugespitzt, sondern vielmehr abgerundet erscheinen. Der durch die Ungleichheit und Rauhigkeit der Rinde unebene Thallus mag wohl gleichfalls mit zu der Ungleichheit der Apothekien beitragen, zumal da sie in einigen Fällen selbst in jenen Ritzen zum Vorschein kamen. Ueberdiefs siedelt sich nicht selten an der Grenze noch eine andere schwarzfrüchtige, fast mikroskopische Schriftflechte an, deren winzige Rillen sogar ins Gebiet der *Gr. fulminatrix* hinübergehen.

Sehen wir nach den zunächst verwandten Formen, so ist ihre Aehnlichkeit mit *Graphis rubella Fée* (l. c. Tab. XI, Fig. 5) auffallend, und wir glaubten anfänglich, unsere Art blofs für eine Abänderung derselben halten zu müssen; bei genauerer Vergleichung aber ergaben sich beträchtliche Unterschiede, die wir hier numerisch aufführen wollen.

1) Der Thallus ist bei *Graphis fulminatrix* unbegrenzt, bei *G. rubella* aber *nigro-limitatus.*
2) Die Farbe desselben ist bei *G. fulminatrix* hellaschgrau, bei *G. rubella* hingegen *glauco-olivaceus.*
3) Mehr staubartig, krustig ist er bei *G. fulminatrix*, hingegen bei *G. rubella* wird er von Fée als *membranaceus* bezeichnet.
4) Zwar können die Apothekien von *G. fulminatrix* auch *angusta*, *simplicia ramosaque*, *deformia* genannt werden, allein *emergentia* sind sie doch nicht; wenigstens können wir diefs als kein besonders bezeichnendes Merkmal ansehen. Ueberdiefs ist die Färbung der Apothekien bei *G. fulminatrix* eher blutroth, bei *G. rubella* hingegen fast rostfarben. Ferner werden gewöhnlich bei letzteren gröfsere und kleinere Apothekien mehr auf einen Punct zusammengestellt beobachtet, als bei *G. fulminatrix*, wo sie vereinzelt und gleichmäfsiger vertheilt sind, wie diefs theils aus der Abbildung, die Fée davon gab, theils aus einer von uns nächstens zu liefernden Darstellung erhellen wird.
5) Endlich ist auch das Substrat nicht zu übersehen, in sofern sich unsere Flechte auf Chinarinde findet, *Graphis rubella* dagegen auf Angustura.

Auch *Graphis distans Fée* (l. c. p. 44.), die wir nicht aus eigener Anschauung kennen, und von der Fée a. a. O. blofs die Diagnose mittheilt, ohne eine Abbildung beizufügen, scheint unserer Flechte nahe zu kommen. Sprengel (*Linn. syst. veget.* IV, 1, p. 254) vereinigt sie mit *Graphis rubella.* Dennoch, ob sie gleich auf jungen Chinarinden vorkommen soll, so pafst doch ein *thallus subdeterminatus*, sowie die *Apothecia recta — ramoso-furcata, obtusa subparallela dilatataque* u. s. w. nicht auf *Graphis fulminatrix.*

Letzteren Namen haben wir dieser Art aber theils wegen des tiefen feurigen Roths ihrer Apothekien, theils wegen der zickzackförmigen Figur derselben gegeben.

Abbildung. Fig. 7, *a Graphis fulminatrix* in natürlicher Gröfse. *b* stark vergröfsert, durch ein Versehen ist der Discus der Apothekien nicht überall gleich genau ausgedrückt. *c*, *d* sehr stark vergröfserte Querdurchschnitte zweier Apothekien mit darunter befindlichem weifsen Thallus und der bräunlichen Rindenschicht. Die Apothekien sind etwas an den Seiten aufwärts gekrümmt, wodurch der eigene Rand derselben hervorgebracht wird.

4. *Graphis aurantiaca Zenk.* (Orangenfarbige Schriftflechte.)

Diagn. Thallus häutig, ziemlich glatt, etwas uneben, gelblich aschgrau, unregelmäfsig ausgebreitet, schwarzbegrenzt. Apothekien (Rillen) ganz einfach, einzeln, klein, mehr oder minder länglich, hervorstehend, mit spaltförmiger intensiv orangenfarbener Keimplatte (*discus*), vom Thallus schwach gerändert.

(Wohnort.) Auf der *Huamalies China.* Selten.

Bemerkungen. Der mit einem sehr dünnen schwarzen Rande abgegrenzte Thallus ist membranös mit mattem Silberglanze, welcher durch eine schwache orangefarbene Färbung (Tinte) ganz eigenthümlich modificirt ward, was gehörig darzustellen eine nicht leicht zu erreichende Aufgabe des Illuminators ist. Nur durch die darunter befindliche Rinde ist die an und für sich glatte Thallushaut etwas uneben geworden. Die Apothekien dringen aus Längsspalten des Thallus hervor, der dann noch als schwacher Rand sich an die Seiten anlegt. Besonders ist die Ritze (Canal) sehr stark orangenfarben tingirt, was insonderheit nach Benässung recht auffällig wird. Im Querdurchschnitt zeigt sich das Apothekium fast herzförmig, wobei die Spalte ziemlich tief eindringt. Letztere hat gleich neben sich die intensiv gefärbte (Keim-) Schicht, während die übrige Substanz heller erscheint. Gröfsere wechseln mit kleineren, oft fast punctförmigen, ab.

Ein ungeübter Beobachter könnte damit vielleicht *Fissurina Dumastii Fée* (l. c. Tab. XVI, Fig. 4), zumal die auf der Angusturarinde vorkommende Varietät, welche Fée l. c. T. XVI, F. 5 abbilden liefs, verwechseln, wenn nicht schon die Einzelnheit und Einfachheit, und selbst Form der Apothekien bei unserer Flechte hinlängliche Unterscheidungsmerkmale gewährten. Weit näher steht sie jedoch der *Graphis chlorocarpa Fée* (l. c. Tab. II, Fig. 2), und es sind hier die Unterschiede genauer anzugeben, um die Selbstständigkeit unserer Art zu rechtfertigen.

1) Der Thallus wird bei *Graphis chlorocarpa* von Fée als *cartilagineus, pallido-flavescens* bezeichnet, bei *G. aurantiaca* ist er eher *membranaceus, griseo-luteus* zu nennen.

2) Sind bei *G. aurantiaca* die Apothekien nicht *rubiginoso-chlorina*, auch nicht *margo depressus striatusque*, noch auch endlich der Kern *carnosus albido-flavidulus*, wie dieſs alles bei *G. chlorocarpa* Statt finden soll.

Wir glauben demnach, sie mit Fug und Recht als eine neue sehr ausgezeichnete und schöne Art von Schriftflechten betrachten zu müssen, und haben ihr zu dem Ende den Namen *Graphis aurantiaca*, wegen schöner orangenartiger Färbung der Apothekien, gegeben.

Abbildung. Fig. 8, *a* ein Stück gerollter *Huamalies*-Chinarinde in natürlicher Gröfse, worauf nebst anderen kryptogamischen Gebilden die orangenfarbige Schriftflechte (*Graphis aurantiaca*) sich findet. Bisweilen sind die Rillen noch kleiner und kürzer, als hier angegeben wurde. Auch ist selbst der schwarze Grenzrand des Thallus nicht so scharf markirt, als es die Originale erfordern, wiewohl es wahr ist, dals er an unseren Exemplaren, wegen anderer angrenzender Parasiten auch nicht überall gleich deutlich hervortritt. *b* ein vergröfserter Thallus von *Graphis aurantiaca* mit verschieden grofsen Apothekien. Der Thallus ist hier heller gehalten, als er in Wahrheit beobachtet wird, da bei Vergröfserung das Licht mehr concentrirt wird, und daher auch die Objecte heller erscheinen. *c* ein einzelnes ziemlich vergröfsertes Apothekium, woran sich noch der Rand, vom Thallus gebildet, befindet. Die Längsspalte geht hier, wie bei den übrigen, ganz der Länge nach durch, indem die beiden Enden ziemlich stumpf sind. Bei *d* wurde das Apothekium im stark vergröfserten Querdurchschnitte dargestellt, woselbst zugleich die Spalte, sowie die sie

zunächst umgebende dunkle orangenfarbige Schicht (Keimplatte) deutlich ins Auge springt. Zugleich erkennt man deutlich, auf welche Weise der Thallusrand sich anlegt.

5. *Graphis atrosanguinea Zenk.* (Dunkelblutrothe Schriftflechte.)

Diagn. Thallus unbegrenzt ausgebreitet, graulichweifs, fast glatt, sehr dünn, häutig. Apothekien klein, linienförmig, schmal, oft fast punctförmig, einfach, einzeln, meist gerade, selten etwas gekrümmt, schwarz purpurfarbig, mit eigenem dunkleren Rande, im Innern gleichfarbig, vom Thallus schwach gerandet, an beiden Enden stumpf, Discus breit, dunkelpurpurfarbig.

(Wohnort.) Auf gerollter Königschina, nicht eben häufig.

Bemerkungen. Der kaum mit einem schwarzen Rändchen (welches jedoch wahrscheinlich eher einer andern nachbarlichen Flechte gehörte) begrenzte Thallus hat einen matten Silberglanz, ist ziemlich glatt, und nur durch die darunter liegende Rinde etwas uneben. Im Umkreise der Apothekien pflegt er gewöhnlich leicht carminroth gefärbt zu seyn, indem vorzüglich der vom Thallus gebildete niedere Rand eine dergleichen, aber noch intensivere, Färbung aufzuweisen hat. Hierdurch erhalten unsere Apothekien nicht selten das Ansehen von roth umsäumten Rillen. Sie selber sind nicht immer gerade, sondern häufig gekrümmt und im Grunde stets einfach, da sie blofs durch die Anlagerung eines benachbarten Apothekium das Ansehen von Verästelung erhielten. Von ziemlicher Breite wird der dunkle Discus getroffen, der unter dem Vergröfserungsglase ganz platt, und an den Seiten mit einem sehr schmalen etwas gebogenen, oft eingerissenen Rande umgeben erscheint. Bisweilen gleichen sich die Dimensionen der Länge und Breite mit einander aus, wodurch dann ein fast kreisrundes Apothekium hervorgebracht wird. Uebrigens ist bei den länglichen der Breitendurchmesser nicht überall derselbe.

Es ist diese Art aber so durch die angegebenen Merkmale ausgezeichnet, dafs wir keine einzige kennen, mit welcher sie leicht verwechselt werden könnte. Mit *Opegrapha subimmersa Fée* (l. c. Tab. VI, 3) hat sie zwar bei flüchtigem Anblick einige Aehnlichkeit, aber sowohl der mehr grünliche, schwarz begrenzte Thallus, als auch der tief gefurchte Discus und dicke Rande der Apothekien, gewähren hinlängliche Unterscheidungskennzeichen.

Abbildung. Fig. 9, *a* ein Stück Königschinarinde mit der dunkelblutrothen Schriftflechte, ohne Vergröfserung. Die daneben befindliche gelblichbraun colorirte Fläche dieser Rinde stellt bereits den Splint dar, von dem die Rinde abgesprungen war. Einzelne Ritzen, welche im Thallus unserer Flechte bemerklich sind, rühren von den Sprüngen der darunter liegenden Rinde her. *b* ein vergröfsertes Stück derselben mit mehreren einzelnen Rillen, von denen ein Paar durch Verschmelzung mit anderen nahgelegenen das Ansehen von Verästelung bekamen, und hier gabelförmig erscheinen. Der Thallusrand ist gewöhnlich an den Originalen carminroth, auch der eigene Apothekienrand ist hier weniger hervorgehoben, als es die Natur erheischt, ja selbst der Thallus mehr aschfarben. In der That ist selten bei einer Menge von Coloristen die höchste Gleichförmigkeit zu erreichen, was nicht allein von vorliegender Tafel gültig

ist, sondern auch von anderen. *c* ein noch mehr vergrösserter Querdurchschnitt eines einzelnen Apothekiums mit dabei befindlichem Thallus und darunter liegendem Rindenkörper.

III. *Lecidea Ach.* (Tellerflechte.) Vergl. S. 137.

6. *Lecidea rubrica Zenk.* (Röthelfarbige Tellerflechte.)

Diagn. Thallus unbegrenzt, dünnkrustig, etwas körnig, blafsziegelroth. Apothekien klein, kreisrund, einzeln, mit dünnen eigenem Rande, Scheibe dunkelzinnoberroth, innen gleichfarbig.

(Wohnort.) Auf Rinden von *Cinchona scrobiculata*, aber äufserst selten.

Bemerkungen. Wir haben sie nur ein einziges mal auf der gewöhnlichen Handelsloxachina bemerkt. Der Thallus ist sehr feinkrustig, fast membranös, uneben, fast körnig, und beinahe fleischfarbig, dagegen sind die Apothekien zinnoberroth. Weicht man sie auf, so wird ihre Scheibe mehr convex, indefs sie in der Trockenheit mehr concav erscheint, den eigenen Rand bemerkt man heller gefärbt. Gewöhnlich haben die jüngeren Apothekien nur die Gröfse eines Punctes, und selbst die älteren können leicht übersehen werden. Wir würden diese ausgezeichnete *Lecidea* mit dem Beinamen von *cinnabarina* belegt haben, wenn nicht schon eine andere ebenso von Sommerfeldt benannt worden wäre. Letztere wurde von genanntem Forscher auf Wachholderrinde beobachtet, und wir kennen sie blofs aus *Sprengel Linn. syst. veget.* IV, *p.* 267. (*Patellaria cinnabarina Spr.*), indefs deutet schon die *crusta alba*, sowie die *patellae haud marginatae* auf Artverschiedenheit. Auch hat *Fée* (l. c. p. 108 f.) eine *Lecidea cinnabarina* benannt, die er auf *Exostemma caribaeum W.* gefunden. Letztere werden wir gleichfalls im Folgenden näher bestimmen und abbilden; indefs ist sie sowohl von unserer *Lecidea rubrica*, als von *Lecidea cinnabarina Sommerf.* gänzlich verschieden, und hat auch schwarze Apothekien.

Abbildung. Fig. 3, *a* ein Stück zusammengerollter Loxachina mit *Lecidea rubrica*, daneben (*e*) ein Bruchstück von einer Schildflechte (*Parmelia*). Die Apothekien sind schon hier, um sie augenfälliger zu machen, um die Hälfte gröfser dargestellt. *b* ein noch mehr vergrösertes Stück mit 5 verschiedentlich grofsen Apothekien, wovon der Rand vorzüglich deutlich ausgeprägt ist. *c* ein noch stärker vergrösertes Apothekium im Querdurchschnitte, auf dem darunter befindlichen Thallus (*d*). Das Apothekium erscheint hier biconvex, wahrscheinlich weil es zur Untersuchung aufgeweicht worden war.

7. *Lecidea leucoxantha Spreng.* (*Act. hclm.* 1820, *p.* 46; *Sprengel Linn. syst. veget.* IV, *p.* 267: *nomine Patellariae leucoxanthae*; weifsgelbe Tellerflechte.)

Diagn. Thallus ungleich ausgebreitet, unbegrenzt, krustenartig, dünn, körnig, graulichgrün. Apothekien (Schüsselchen) einzeln, kreisrund, mit einem eigenen aufgeschwollenen ganzen glatten Rande, klein, einzeln, Keimplatte goldgelb, Innen gleichartig und gleichfarbig.

(Wohnort.) Auf Loxachina, jedoch nicht eben häufig.

Bemerkungen. An den vor uns liegenden Exemplaren war der Thallus hellaschfarben ins Meergrünliche spielend, dabei

höckrig, dünnkrustig, ohne eigene scharfe Abgrenzung von der nächsten Umgebung. Die Apothekien waren sehr klein und können eben defshalb leicht übersehen werden. Die goldgelbe Scheibe derselben wird späterhin dunkler, der Rand bleibt jedoch hell. Wir trafen übrigens diese Art stets so, dafs sie nur einen kleinen Raum einnahm.

Sprengel a. a. O. schreibt ihr eine *crusta alba pulveracea verrucosa* zu; wir konnten jedoch die Kruste nie völlig weifs finden, was vielleicht noch besondere Verhältnisse abändern, selbst auch *pulveracea* möchten wir sie nicht ohne Einschränkung nennen, indem die Kruste doch einen ziemlich festen stetigen Zusammenhang hat. Weicht man die Apothekien auf, wie diefs zu ihrer anatomischen Darstellung nöthig wird, so treten die Ränder weniger scharf hervor, auch erhebt sich das Centrum der Scheibe convex, wie wir diefs auf unserer Taf. XVII, Fig. 4, *c* darstellten.

Fée scheint diese schöne Art nicht beobachtet zu haben, da er ihrer in seinem Werke nicht erwähnt.

Abbildung. Fig. 4, *a* ein Stück Rinde von *Cinchona scrobiculata* mit der weifsgelben Tellerflechte, welche hier schärfer begrenzt erscheint, als es ihre Beschaffenheit erheischt. Die Apothekien sind um ein Unbedeutendes gröfser, als in der Natur. *b* ein vergröfsertes Stück mit verschiedenartigen, grofsen und kleinen Apothekien. *c* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt eines Apothekiums, woselbst man die überall gleichfarbige, gegen den Rand hin schmaler zulaufende Masse des Apothekiums deutlich gewahr wird.

8. *Lecidea olivaceo-rufa Zenk.* (Rothbraune Tellerflechte.)

Diagn. Thallus krustig, pulverartig, körnig, dünn, aschgraulich-olivengrün, ungleich ausgebreitet, fast begrenzt. Apothekien einzeln, klein, kreisrund, convex, dunkelrothbraun mit sehr dunkelbraunen eigenem Rande; Innen mit einer (oberen) hellen Keimlage und darunter mit einer dunkelrothbraunen Schicht.

(Wohnort.) Auf gerollter *Cortex regius*. Selten.

Bemerkungen. Der Thallus ist mit einem dunklen, fast schwarzen, nicht oben breiten Rande beinahe begrenzt, (indem wir nur auf der einen Seite des Thallus einen Theil dieser Grenzlinie wahrnehmen,) feinkörnig, fast pulverartig (besonders in späterer Zeit), durch die Runzeln und Risse der darunter liegenden Rinde ungleich, und die Farbe ist eigentlich ein schmutzig Olivengrün, das gleichsam auf aschgrauen Grund aufgetragen zu seyn scheint. Im höheren Alter wird die Farbe des Thallus immer lichter, da die grünliche Färbung allmählig schwindet, und dafür ein helleres Aschgrau eintritt. Einzeln kommen die kleinen leicht übersehbaren Apothekien vor, welche beim ersten Anblick mit einem von der übrigen Apothekienmasse gänzlich verschiedenen Rande umgeben zu seyn scheinen, obschon solches nur durch die etwas dunkler gefärbte Peripherie hervorgebracht wird. Ihre innere Structur weist zweierlei Schichten auf. Die obere, die eigentliche Keimschicht, ist nach oben, besonders aufgeweicht, sehr convex, gelblich knorpelartig durchscheinend mit Längsstreifen (der Keimkörner), die darunter liegende, ebenfalls an der Verbindungsstelle mit der oberen convex, erscheint rothbraun undurchsichtig.

Diese Art ist so ausgezeichnet, dafs wir keine einzige andere kennen, mit der sie leicht verwechselt werden könnte. Nur ein

Ungeübter könnte vielleicht *Lecanora effusa Ach.* (*Lichen salignus Schrad.*, *Patellaria effusa Spr.*) damit zusammenhalten wollen. Letztere hat aber in der That nichts weiter mit ihr gemein, als einen etwas ähnlichen Thallus, der aber überdiefs noch durch die Farbe abweicht, auch ganz unbegrenzt erscheint. Auch die Apothekien haben blofs durch ihre Kleinheit entfernte Aehnlichkeit, da sie theils durch den so sehr ausgeprägten Rand, theils durch die andere Farbe hinlänglich charakterisirt werden. Noch weniger kann sie mit *Lecidea icmadophila*, *Lecidea fusco-lutea* oder *Lecidea rosella* vertauscht werden.

Abbildung. Fig. 6, *a* ein Stück Königschina in natürlichem Gröfsenverhältnifs mit *Lecidea olivaceo-rufa*, worauf sehr viele etwas vergröfserte Apothekien. Auf einem anderen Exemplare waren dagegen nur höchst wenige vorhanden. *b* ein vergröfsertes Stück mit mehreren (7) Apothekien. Bei *c* ist ein stark vergröfserter Querdurchschnitt eines Apothekiums zu sehen, indem die obere *d* gelbliche Schicht das Keimlager darstellt, ganz unten der grünliche Thallus auf dem Rindenkörper.

IV. Variolaria Ach. (Blatterflechte.)

Diagn. Thallus krustig, einförmig, selten cartilaginös-häutig. Apothekien warzen- oder blatterförmig (*variolae*) vom Thallus gebildet, als mehr entwickelte Keimhäufchen (*soredia*) erscheinend, doch oft mit besonderer Keimschicht, welche jedoch keine eigene Hülle (*perithecium*) besitzt.

Bemerkungen. Es stellt dieſs Geschlecht die Uebergangsbildung der Staubflechten zur Familie der *Verrucariae* dar, woselbst sich die einzelnen Keimkörner in einen einfachen Kern vereint haben. Letzterer ist wenigstens nicht stets bei allen Arten des Geschlechts *Variolaria* vorhanden, auch mit keiner besonderen Hülle versehen, wie bei *Verrucaria*.

Einige Naturforscher haben dieſs ganze Geschlecht unter andere gebracht, indem sie mehrere der von Acharius dazu gerechneten Arten als bloſse Hemmungsbildungen höherer Lichenen ansehen; indeſs sind in Wirklichkeit alle Blatterflechten, wenn man so will, bloſs solche Hemmungsbildungen, die jedoch auf niederer Stufe ihr ganzes Leben hindurch verharren, auch wohl keine weitere Entwickelungsfähigkeit besitzen, und daher als selbstständig angesehen werden müssen. Uns kam es bei solchen Philosophemen immer vor, als wenn jemand sagte: der Orang-Utang ist kein eigentlicher wahrer Affe, sondern nur eine Hemmungsbildung des Menschen, ein unvollkommener Mensch, daher wir ihn zum Menschengeschlecht zählen müssen, — obschon man nie gesehen hat, daſs sich der Orang-Utang irgend einmal zum Menschen heraufgebildet hat, wenn man nicht anders mit einigen Philosophen behauptet, daſs ihre Vorfahren Affen gewesen wären. Vielleicht war dieſs mit den ihrigen wirklich der Fall — wenigstens können wir nicht das Gegentheil aus Autopsie behaupten — und es ist auch gut, daſs sie ihr ursprüngliches Affenthum hinter solchen originellen Paradoxien zu verstecken suchen; allein was die unsrigen anlangt, so geben wir dieſs auf keinen Fall zu. Denn offenbar ist der Schluſs logisch unrichtig, daſs, wenn ihre Ureltern Affen waren, solche auch die

Vorfahren anderer ordentlichen Menschenkinder gewesen seyn müfsten.

9. *Variolaria depressa Zenk.* (Niedergedrückte Blatterflechte.)

Diagn. Thallus ungleichförmig, unbegrenzt und unbestimmt ausgebreitet, dünnhäutig, fast krustig, bläulich aschgrau. Apothekien blatterförmig, anfangs kuglig, weifs pulverig-bestäubt, nachher flach niedergedrückt, oben meist eine röthlichgelbe Keimplatte.

(Wohnort.) Auf der gewöhnlichen Handelsloxarinde.

Bemerkungen. An unseren Exemplaren sind häufig nebst den älteren blatterähnlichen Apothekien auch noch soredienähnliche. Beide aber haben das gemein, dafs sie sehr niedergedrückt sind. Die jungen sind indefs rundlicher, und ihr Staub ist auch weifslicher, als bei den älteren. Gewöhnlich kommen sie einzeln vor, nur selten fliefsen sie zusammen. Der Thallus ist da, wo keine Apothekien ihn uneben machen, fast silberfarben glänzend.

Wir würden übrigens unsere Art mit *Variolaria globulifera Ach.* fast für identisch halten, wenn nicht deren Thallus durchaus als *cartilagineus*, und die Apothekien als *glabra* angegeben würden, überdiefs ist auch gewöhnlich bei unserer Art der Kern nicht eingeschlossen, wie bei jener, sondern er tritt häufig frei hervor an die Oberfläche des Apothekiums, weshalb sie wohl verschieden zu seyn scheint.

Abbildung. Fig. 5, *a* ein Stück Rinde von *Cinchona scrobiculata* mit *Variolaria depressa*. *b* ein vergröfsertes Stück mit gröfseren und kleineren Apothekien. *c* Querdurchschnitt eines einzelnen Apothekiums mit röthlichgelber Keimmasse bei *c*; im Uebrigen ist es ganz gleichartig.

V. *Ocellularia Meyer.* (Augenflechte.) Vergl. S. 133.

10. *Ocellularia urceolaris Sprengel; Thelotrema urceolare Ach.* (Krugförmige Augenflechte.)

Diagn. Thallus krustig, fast häutig, ungleich, fast höckerig, unbestimmt ausgebreitet, unbegrenzt, bräunlichgelb ins Milchweifse spielend. Apothekien (Warzen) nicht zusammenfliefsend, häufig bei einander stehend, kugelförmig, gelblichbraun, oben etwas flach und gegen die Mitte hin eingedrückt mit einer Oeffnung, wodurch der dichte knorpelartige weifse Kern mit seiner schwarzen Spitze hervorblickt; Kernhülle (*perithecium*) schwarzbraun.

(Wohnort.) Auf *China flava*; weniger selten.

Bemerkungen. Der Thallus ist eigentlich nicht blofs *lacteus*, wie ihn Acharius (*Synops. lich. p.* 115) beschreibt, sondern an unseren Exemplaren wird er mehr schmutzig okergelb getroffen, spielt jedoch ins Milchfarbene. Auch würden wir die Apothekien nicht mit Acharius als *subfusca* bezeichnen, da sie im Gegentheil noch heller okergelb erschienen, als der Thallus selber. Die dunkelbraune, fast schwarze, kohlenartige Kernhülle wird vom Thallus so umgeben, dafs letzterer fast eine Kugel darstellt, welche oben nur etwas eingedrückt und mit einer gerandeten Oeffnung versehen ist. Weifslich, aber cartilaginös, ist der Kern, und hat entweder eine umgekehrte birnförmige Gestalt, indem ein Lager schwarzer Zellen den Gipfel krönt, wie bei Fig. 10, *c*, oder es bildet sich ein zweiter schwarzer, kohliger Kern von konischer Gestalt in dem weifsen

Kerne aus, wie dergleichen bei Fig. 10, *d* ersichtlich wird.

Abbildung. Fig. 10, *a* ein Stück gelber Chinarinde mit der krugförmigen Augenflechte in natürlicher Gröfse, wo jedoch der Thallus etwas zu glatt gehalten ist. *b* mehrere vergröfserte Apothekien sammt dem Thallus. *d* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt eines Apothekiums mit weifsen Nüfschen und dem darin befindlichen schwarzen Centralkern. Bei *c* ist der Kern ganz weifs, aber hat oben eine Schicht schwarzer Körner und wird mit dunkelbrauner Kernhülle umgeben.

Uebersicht der auf der siebenzehnten Tafel gelieferten Darstellungen.

Fig. 1. *a—e Parmelia tiliacea Ach.* Lindenschildflechte.
— 2. *a—d Graphis subbifida Zenk.* Zweispaltige Schriftflechte.
— 3. *a—d Lecidea rubrica Zenk.* Röthelfarbige Tellerflechte.
— 4. *a—c Lecidea leucoxantha Spreng.* Weifsgelbe Tellerflechte.
— 5. *a—c Variolaria depressa Zenk.* Niedergedrückte Blatterflechte.
— 6. *a—d Lecidea olivaceo-rufa Zenk.* Rothbraune Tellerflechte.
— 7. *a—d Graphis fulminatrix Zenk.* Zickzack-Schriftflechte.
— 8. *a—e Graphis aurantiaca Zenk.* Orangefarbene Schriftflechte.
— 9. *a—c Graphis atro-sanguinea Zenk.* Dunkelblutrothe Schriftflechte.
—10. *a—d Ocellularia urceolaris Spr.* (*Thelotrema urceolare Ach.*) Krugförmige Augenflechte.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

V. SECTION.

Beschreibung der auf der ein und zwanzigsten Tafel dargestellten Flechten.

I. *Parmelia Ach.* (Schildflechte.) Vgl. S. 134.

1. *Parmelia melanoleuca Zenk.* (*Parmelia perforata Ach.; Platisma perforatum Hoffm.; Lichen perforatus Jacq., Sw.; Lichen melanoleucas Willd.* Schwarzweifse Schildflechte.)

Diagn. Thallus rundlich ausgebreitet, blattartig-häutig, lappig, ungleich zerrissen und gefaltet, fast gekerbt; oben nackt, fast glatt, weifslich meergrün, späterhin bräunlich und endlich fast ganz weifs, fast staubig, unregelmäfsig schwarz gefleckt; unten am Rande hin glatt, dunkelbraun, gegen die Mitte schwarz, oft sammtartig (durch schwarze Fasern). Apothekien schildförmig, bisweilen ziemlich vertieft (ja beinahe trichterförmig) vom Thallus gerandet. Scheibe rothbraun, im höheren Alter mitten eine punctförmige gelbe Vertiefung.

(Wohnort.) Vorzüglich häufig auf der Loxachina, jedoch auch auf anderen Chinarinden nicht selten.

Bemerkungen. Die Geschichte dieser Parmelie hat manches Dunkle, welches nur in ihrem Vaterlande aufgehellt werden kann, daher wir sie den nach Amerika reisenden Naturforschern zu weiterer Beachtung empfehlen. Wir aber wollen dasjenige hier kürzlich mittheilen, was unsere Untersuchungen an vielen älteren und jüngeren Exemplaren gaben.

Man kann sie am besten in zwei Classen bringen, nämlich in fruchtbare, welche Apothekien besitzen, und in unfruchtbare, denen sie abgehen. Erstere waren unter den vielen uns zu Gebote stehenden Exemplaren höchst selten, dennoch trafen wir einige mit Apothekien. Der Thallus war bei diesen fruchtbaren bald mehr gelblich meergrün, bald spielte er aus dem Gelblich-Grünen ins Bräunliche. Die Apothekien, besonders bei jüngeren, sind mit einem schwachen Laubrande versehen, und sitzen gewöhnlich flach auf dem Thallus auf; bei den älteren bräunlichen oder fast gelblichrothen sind sie fast deutlich gestielt, das Apothekium mehr trichterförmig vertieft, und zuletzt wird eine kleine, fast in dem Centrum der Apothekien befindliche blinde Oeffnung bemerklich. Letztere scheint dadurch bewirkt zu werden, dafs die unter der Keimplatte liegende Keimschicht efflorescirt, d. h. sich in Keimpulver auflöst, und an einzelnen Stellen frei hervorzudringen sucht. Da solches erst im höheren Alter geschieht, so sucht man diese Erscheinung bei jüngeren vergebens. Aus diesem Grunde erscheint auch der Name *Parmelia perforata Ach.* oder *Lichen perforatus Acq.* für diese Flechte nicht ganz passend, in sofern er ein

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

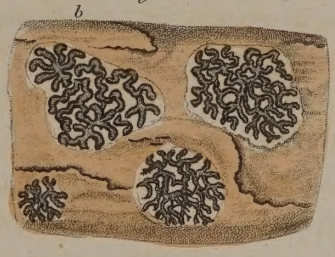


Fig. 5.

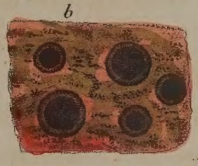
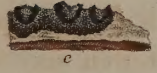


Fig. 6.

Fig. 7.



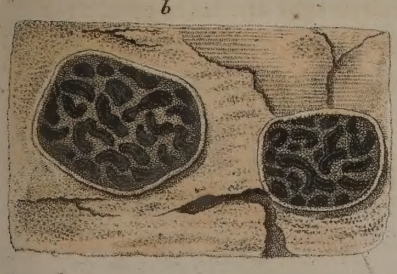
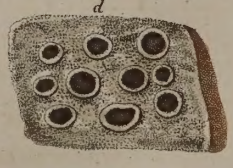


Fig. 8.



sehr zufälliges, man möchte sagen temporäres Merkmal andeutet, und eigentlich blofs die Flechte in ihrem decrepiden Zustande bezeichnet. Ferner darf der Thallusrand auch nicht als *integerrimus* angegeben werden, wie *Acharius* und seine Nachfolger, *Fée* und *Sprengel* thun, sondern höchstens kann er blofs als *integer* gelten, da wir ihn bisweilen gekerbt beobachteten.

Die unfruchtbaren jüngeren Exemplare sind, wie gewöhnlich, dem Substrate, also hier der Rinde, mehr angedrückt (was übrigens auch von den fruchtbaren gilt), als die älteren, welche sich allmählig lostrennen, und freier sich entfalten, wo sie dann das Ansehen einer losgetrennten Haut haben. Bei letzteren findet sich auch die oberste Thallusschicht hier und da gänzlich abgeschelfert, wodurch die darunter liegende fast mehlartige weifse Schicht bemerkbar wird. Jedoch kommen dann gewöhnlich fast überall etwas erhabene kleine Pünctchen, ja bisweilen ordentlich rundliche, tiefschwarze Höckerchen, als unvollkommene Apothekien hervor, die bei Vergröfserung aus anderen kleinen Kügelchen zusammengeballt erscheinen, ja nicht selten oben auf der Spitze eine Vertiefung zeigen. Bilden sich diese Protuberanzen nicht gehörig aus, so entstehen blofs unregelmäfsig ausgebreitete schwarze Flecke. Der Rand des Thallus pflegt sehr zerschlitzt, ja bisweilen fast wie bei *Parmelia physodes*, aufgeblasen zu seyn, auch wird — und dieſs ist insonderheit bei der braunen fruchtbaren Abänderung der Fall — der Rand an einzelnen Stellen, ja oft stetig überall durch das efflorescirte Keimpulver wie bestäubt, wodurch das Ganze gleichsam das Ansehen einer Verbrämung bekommt, auch sind dann einzelne kleine kreis- oder kugelförmige Soredien nicht selten.

Wegen der oben weifslichen, unten schwarzen Färbung verdient unstreitig der Beiname *melanoleuca* jedem anderen, namentlich dem *perforata*, vorgezogen zu werden.

Abbildung. Fig. 1 und 2 liefern die Darstellung von unfruchtbaren und fruchtbaren Exemplaren der *Parmelia melanoleuca*. Fig. 1 ein Stück Loxachina mit genannter Flechte in ihren mehrfachen Abänderungen. *a* ein sehr altes zerschlitztes unfruchtbares, fast frei losgetrenntes gekräuseltes Exemplar, woselbst bei *a* die wurzelähnlichen Fasern dem Thallus das Ansehen eines gewimperten geben. Ueberall bemerkt man schwarze Puncte und Flecke, hier und da auch das Keimpulver. *b* ein jüngeres, mehr angedrücktes, lappiges Exemplar. *c* ein flach anliegendes fruchtbares Exemplar mit vielen Apothekien. Fig. 2 die braungelbe fruchtbare Abänderung von *Parmelia melanoleuca*, welche gewöhnlich bei den Schriftstellern *Parmelia perforata* (*Lichen perforatus*) heifst. Bei *a* ist der Rand mit Keimpulver deutlich verbrämt; bei *b* sind die Apothekien mehr vertieft, trichterförmig mit fast gekerbtem Rande. Letztes Exemplar wurde von Swartz in Westindien gesammelt, und scheint einen niedrigen Standort, mehr an der Erde an Bäumen, wo viel Moos sich fand, gehabt zu haben, da es mit Moos durchwachsen ist.

2. *Parmelia appressa Zenk.* (Angedrückte Schildflechte.)

Diagn. Thallus fast anliegend, sehr flach ausgebreitet, breit lappig, gekerbt, oben etwas runzlich (selten glatt), fein punctirt, weifslichgelb ins Meergrüne spielend, unten braun, besonders gegen die Mitte hin

schwarz kurz faserig. Apothekien dicht aufsitzend, einzeln, klein, mit ganzem Thallusrande und dunkelbrauner Keimplatte.

(Wohnort.) Auf der gebräuchlichen Loxarinde.

Bemerkungen. Auch bei dieser Flechte können wir nicht den Wunsch verhehlen, dafs es uns vergönnt seyn möchte, sie selbst an Ort und Stelle ihres ursprünglichen Vaterlandes beobachten zu können, zumal da uns blofs Fragmente vorliegen.

Mit *Parmelia tiliacea Ach.* hat sie kaum die entfernteste Aehnlichkeit, daher sie auch mit dieser nicht leicht verwechselt werden kann. Durch ihre Gröfse und mehr rundlichen Lappen unterscheidet sie sich sogleich von *Parmelia formosa Fée* und *P. alba Fée*, ingleichen von *Parmelia crenulata Hook.*, abgesehen von den übrigen diagnostischen Merkmalen. Auch mit *Parmelia pulvinata Fée* hat sie blofs die Pünctchen auf dem Thallus gemein, welche übrigens fast bei allen übrigen vorzukommen pflegen, und keineswegs als besonders charakterisirendes Kennzeichen gelten können, da es blofs, wie bereits oben gesagt wurde, Hemmungsbildungen der Keimkörner sind. Apothekien und Kern des Thallus sind übrigens gänzlich verschieden.

Abbildung. Fig. 8, *a*, *b* stellt *Parmelia appressa* in natürlicher Gröfse auf Rinde von *Cinchona scrobiculata* vor. *b* ein unfruchtbarer Thallus. *c* ein Stück des Thallus mit einigen Apothekien.

II. *Lecidea Ach.* (Tellerflechte.) Vergl. S. 137.

3. *Lecidea caribaea Spr.* (*L. cinnabarina Fée*; caraibische Tellerflechte.)

Diagn. Thallus unregelmäfsig ausgebreitet, mit ziemlich breitem schwarzen Rande begrenzt, schwärzlich-olivengrün, fest, häutig dünn, mit durchscheinendem zinnoberrothen Grunde. Apothekien schwarz kreisrund, platt, mit etwas erhabenem eigenen Rande, aufsitzend, zerstreut, im Innern tief schwarz, äufserlich wie von einem bräunlichschwarzen Perithecium umgeben.

(Wohnort.) Auf dünner Rinde von *Exostemma caribaeum W.* Nicht häufig.

Bemerkungen. Den Thallus sollte man für die feine Oberhaut halten, welche dunkelolivengrün überall zerschelfert, wodurch eine darunter befindliche zinnoberrothe krustige Schicht deutlich sichtbar wird. Defshalb nannte sie auch Fée (l. c. p. 108) *Lecidea cinnabarina;* da indefs auch Sommerfeldt, wie bereits oben S. 151 gesagt wurde, einer andern Tellerflechte denselben Namen beigelegt hat, so ist der Sprengel'sche (*Sprengel Linn. syst. veget. Tom.* IV. *p.* 257) *L. caribaea*, welcher zugleich den Aufenthalt andeutet, vorzuziehen.

Was die Angaben der beiden Schriftsteller, nämlich Fée und Sprengel, anlangt, so können wir ihnen nicht in Allem beistimmen. Fée bezeichnet den Thallus in der Diagnose als *cinereo-fuscus*, allein richtiger ist er *fusco-olivaceus* zu nennen. Dann soll er mit *tuberculis minutissimis, griseo-albidis*, wie übersät seyn, was wir gleichfalls an unseren Exemplaren nicht bemerken konnten. Ueberdiefs haben die Apothekien kein *centrum subturgidum*, welches ihnen Fée zuschreibt, sondern die Scheibe ist ganz flach, aber der Rand steht etwas hervor. Sprengel folgte, vielleicht ohne Autopsie der Originale, der Beschreibung Fée's; daher er den Thallus *crusta — albido-papillata* nennt. Auch spricht er den Apothekien einen Rand

viel zu bestimmt ab, denn wenn man einmal eine stetige Erhebung an der Peripherie des Apothekiums Rand nennt, so kommt unserer Flechte ein Rand mit eben dem Rechte zu, als vielen anderen, bei denen man ihn angiebt.

Noch führt Fée a. a. O. an, dafs Sprengel ihm schriftlich die Nachricht mitgetheilt habe, dafs der Thallus bei seiner *Lecidea piperis* eine ähnliche Beschaffenheit (zinnoberrothe Unterlage) besäfse, indefs freilich die Apothekien ganz andere wären; wir haben jedoch diese Art in Sprengel's Ausgabe des Linneischen Systems gar nicht erwähnt gefunden, können daher auch über die ähnliche Beschaffenheit des Thallus beider Arten nichts Bestimmtes aussprechen.

Abbildung. Fig. 5, *a* ein Stück dünner Rinde von *Exostemma* (*Cinchona L.*) *caribaeum Willd.* mit *Lecidea caribaea Spr.* in natürlicher Gröfse. *b* ein vergröfsertes Stück derselben mit einigen verschieden grofsen Apothekien. *c* ein vergröfserter Querdurchschnitt eines einzigen Apothekiums und dem darunter befindlichen Thallus und Rindenkörper.

III. *Lecanora Ach.* (Schüsselflechte.) Siehe S. 131.

4. *Lecanora melanoxantha Zenk.* (Schwarzgelbe Schüsselflechte.)

Diagn. Thallus dünn, krustig, fast körnig, grünlich aschgrau, unbestimmt ausgebreitet, unbegrenzt. Apothekien schüsselförmig, einzeln, Scheibe flach convex, schwärzlich mit durchschimmerndem Ockergelb, Innen gelblich, Rand weifs, ganz, vom Thallus gebildet.

(Wohnort.) Auf gewöhnlicher Handelsloxa. Selten.

Bemerkungen. Mit *Lecanora fusca* oder *atra* diese Species zu verwechseln, hindert theils die Beschaffenheit des Thallus, theils die verschiedene Gröfse und Structur der Apothekien. Eher könnte man glauben, dafs es eine durch Witterung und andere äufsere Einflüsse veränderte *Lecidea leucoxantha* sey. Allerdings hat sie auch bei oberflächlicher Beschauung sehr Vieles in ihrem Habitus mit *L. leucoxantha* gemein, denn abgesehen von der Farbe, deren Erklärung eben gesucht wurde, entsprechen so ziemlich Thallus und Apothekien, nur sind letztere bei unseren Exemplaren bedeutend gröfser, und bei genauerer Untersuchung ergeben sich freilich beträchtliche Unterschiede, indem schon der eigene Rand bei *Lecidea leucoxantha*, sowie der vom Thallus gebildete bei *Lecanora melanoxantha* beide als ganz verschiedene Arten erweist.

Abbildung. Fig. 8, *c* ein Stück von *Cinchona scrobiculata*, worauf bei *c* sich *Lecanora melanoxantha* zwischen zwei Schildflechten (*a* und *b*) angesiedelt hat. Das Gröfsenverhältnifs ist das natürliche; nur mufs man nicht glauben, dafs der Thallus, wie es hier scheint, ganz glatt häutig sey, da er, wie oben angegeben, körnig krustig erscheint. *d* ein vergröfsertes Stück derselben Flechte mit vielen Apothekien, wo man deutlich ersieht, wie stark der Apothekienrand hervortritt. Uebrigens sind nicht alle vollkommen kreisrund, sondern auch einige mehr elliptisch oder unregelmäfsig von der Seite zusammengedrückt. *e* ein stark vergröfsertes Apothekium im Querdurchschnitte. Die Keimplatte ist dunkler gefärbt, als die Keimschicht, welche gelblich cartilaginös und biconvex gebildet, übrigens gleichmäfsig ist.

IV. *Chiodecton Achar.* (Ballflechte.)

Diagn. Thallus krustig, (selten knorpelartig,) ziemlich einförmig, flach ausgebreitet. Apothekien schneeballähnlich zusammengehäufte rundliche Warzen (*stroma*), welche oben mehrere dunkle oder schwärzliche Puncte zeigen (die Sporen in wachsähnlicher Gallert).

Bemerkungen. Acharius spricht unrichtiger Weise den Apothekien eine besondere Substanz zu, da sie nach unseren Untersuchungen in der That nichts anders sind, als der Thallus selbst, der sich hier nur kugelförmig entwickelte, um zur Ausbildung der Keime zu dienen. Auch können wir es nicht begreifen, wenn er als allgemein charakteristisches Kennzeichen dieses Geschlechts anführt, dafs jene besondere Substanz mit beinahe kugeligen, fast pulverartigen Puncten überstreut sey. Meint er damit die eigentlichen Sporidien, so sind sie keineswegs pulverartig, obwohl anders gefärbt, als die übrige Warzensubstanz, auch ragen sie nicht stets als kugelförmige Körperchen hervor. Uebrigens fehlt ihnen ein eigenes Sporangium und ihre Masse, die oft nur knorpelartig gallertartig ist, wird auch nicht stets schwärzlich getroffen, sowie sie in der Warze selber in die übrige Substanz derselben unmerklich übergeht, kaum dafs ein besonderes Structurverhältnifs bemerklich wird. Durch gleichmäfsige Structur und nicht scharf abgegrenzten Kern, unterscheidet sich diefs *genus* hinlänglich von dem benachbarten *Trypethelium*, kommt jedoch *Variolaria* sehr nahe.

Was die geographische Verbreitung dieses Geschlechts anlangt, so scheint es blofs, soweit unsere Forschungen reichen, auf die Bäume Amerikas beschränkt.

Den deutschen Namen Ballflechte haben wir defswegen gewählt, weil allerdings die Wärzchen dieses Geschlechts Aehnlichkeit mit zusammengeballten Schneeklumpen haben, worauf auch der griechische, obwohl nicht ganz richtig gebildete Name (von χιων, Schnee, und δεκτικος, aufnehmbar) hindeutet.

5. *Chiodecton sphaerale Ach.* (Kugelrunde Ballflechte.)

Diagn. Thallus unbegrenzt ausgebreitet, dünn krustig, fast häutig, aschgrau weifslich. Apothekien einzeln warzenförmig (als *Stroma*) kugelig, oben etwas flach, krustig, weifs, oben mit einigen erhabenen rundlichen, mehr oder minder schwärzlichen Puncten.

(Wohnort.) Auf *Cinchona scrobiculata Humb.* und *lancifolia Mut.*

Bemerkungen. Der Thallus hat nicht selten ein silberfarbiges, oft fast weifsgraues Ansehen, ist aber durch die darunter befindliche Rinde ziemlich ungleich. Die zerstreut vorkommenden Wärzchen gleichen anfänglich nicht uneben den kleinen Schüsselchen von *Lecanora atra*, bei genauerer Vergleichung aber ergiebt es sich, dafs es wirklich kugelförmige Gebilde sind, die nur oben keine ganz kugelige Bildung zeigen, jedoch mit mehr oder minder rundlichen schwärzlichen, einzelnen oder zusammenfliefsenden Höckerchen besetzt werden. Letztere sind ohne Zweifel die Keimkörner, welche sich nur in einer mehr gallertartigen Masse befinden, die jedoch ganz unmerklich, selbst ohne besondere Auszeichnung durch Farbe, in die übrige Substanz der Wärzchen übergeht, so aber,

dafs sich ihre Masse streifenweis herabsenkt, auch, wie es scheint, compacter ist, als die umgebende.

Abbildung. Fig. 3, *a* ein Stück Chinarinde (von *Cinchona scrobiculata*) mit *Chiodecton sphaerale*. Oft sind die Wärzchen noch kleiner, als die hier dargestellten. *b* ein vergrösertes Stück derselben, oben mit schwärzlichen Pünctchen, die nicht selten fast peripherisch um ein anderes im Mittelpunct befindliches herumstehen. *c* Querdurchschnitt eines einzelnen Wärzchen in ziemlicher Vergrösserung.

V. *Graphis Adans.* (Schriftflechte.) Vergl. S. 130.

6. *Graphis radiato-flexuosa Zenk.* (Krummstrahlige Schriftflechte.)

Diagn. Thallus (Rinden-Oberhaut) ockergelblich braun, glatt, häutig, gleichmäfsig, unbestimmt und unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien (Rillen) fast eingesenkt, länglich, linienförmig, vielfach verästelt und gebogen, doch meist radienweis aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunct ausstrahlend, schwarz gerandet, der Canal (Ritze, *discus*) weifspulverig bestäubt.

(Wohnort.) Auf der Rinde von *Croton Cascarilla.*

Bemerkungen. Gewöhnlich findet sich diese ausgezeichnete Flechte nur auf der Rinde von mehr jüngeren Cascarillzweigen, und nimmt hier auch keinen beträchtlichen Raum in ihrer Ausbreitung ein. Ein besonderer Thallus ist dabei nicht zu treffen, sondern die gemslederfarbene Oberhaut der Cascarillenrinde vertritt dessen Stelle. Doch erscheint an jüngeren, noch wenig abgenutzten oder abgeriebenen Exemplaren nicht selten eine dünne weifse körnerige Staubschicht, die zunächst sich um die Rillen anhäuft, und vielleicht nichts anders, als der efflorescirte Keimstaub selbst ist, welcher sich auch auf die nächste Umgebung der Apothekien selbst verbreitete. Hierdurch erhalten letztere zugleich das Ansehen von bläulicher Farbe, indem das schwärzliche Perithekium hindurchscheint. Gewöhnlich ist der Rand der kaum über den Thallus hervorragenden Apothekien, welcher durch das Perithekium gebildet wird, ziemlich dünn, geschlängelt, ungleich, oft eingerissen, allein der eigentliche Discus bei jüngeren, ziemlich schmal ritzenförmig, bei älteren breiter, dicht weifs bestäubt. Zugleich bildet der Thallus, indem er sich seitlich an die Apothekienränder anlegt, einen sehr dünnen Rand.

Fée hat Taf. VIII., F. 4 seines Werkes eine ähnliche Flechte geliefert, die er S. 34 unter dem Namen *Graphis pachnodes* näher charakterisirt. Allein bei unserer Flechte ist

1) der Thallus nicht eigentlich *flavidulus* zu nennen, da *flavus* und daher auch das *Diminitivum* desselben eher das Schwefel- oder Gold-Gelbe bezeichnet.
2) Ferner ist er nicht stets *granulosus;*
3) keineswegs *late nigro-limitatus;*
4) auf der Abbildung bei Fée sind weder die Apothekien so zusammenhängend abgebildet worden, wie wir sie auf unseren Exemplaren gröfstentheils bemerkten, noch auch der eigene Rand gehörig deutlich dargestellt.

Es hat daher Hr. Fée diese *Graphis pachnodes* entweder genau beobachtet, sodann ist die unsrige sicherlich eine eigne neue Art, die wir wegen ihrer radienförmigen Vertheilung der Rillen *Graphis radiato-fluxuosa*

nannten, oder er hat sie nur oberflächlich charakterisirt, was zugleich aus der Darstellungsweise auf der achten Tafel Fig. 4. erhellt, und dann könnte allerdings *G. pachnodes Fée* wenigstens eine ausgezeichnete *Subspecies* der unserigen seyn, und verdient noch näher studirt zu werden.

Abbildung. Fig. 6, *b* ein Stück Cascarillenrinde mit *Graphis radiato-flexuosa*, und ein Weniges gröfser, als die Natur verlangt, dargestellt, um sie augenfälliger zu machen. *e* eine vergröfserte Darstellung einzelner Partien derselben mit ganz weifsem Discus. *f* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt, um das Verhältnifs des Thallus und der darein eingesenkten Apothekien mit ihren Perithekien wahrnehmen zu lassen.

VI. *Asterisca Meyer.* (Sternflechte.) Vergl. S. 128.

7. *Asterisca tricosa Meyer.* (Verschlungene Sternflechte.)

Diagn. Thallus (Rindenoberhaut) ockergelblichbraun, unbegrenzt, glatt; Beetchen (*Stromata*) graulichweifs, wenig erhaben, dünn, unbestimmt ausgebreitet, nicht scharf begrenzt. Apothekien (Rillen) linienförmig, sehr fein, schwarz, dicht zusammengehäuft, verästelt und so fast netzförmig verstrickt, hin und her gebogen, Rand dünn, schwarz, wenig hervorstehend. Rinne (*discus*) flach, breit, schwarz, späterhin weifsbestäubt.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde.

Bemerkungen. Es scheint dieſs dieselbe Art zu seyn, welche Fée unter dem Namen von *Sarcographa tigrina* Tab. XVI, F. 2 abbildete, indefs sind hier in der Vergröfserung die Rillen einzeln, zu scharf und eckig, ja fast randlos dargestellt, theils wurde das *Stroma* zu sehr im Gegensatz des Thallus, welcher jedoch nur die Oberhaut der Rinde ist, hervorgehoben. Auch wird letztere in der Natur viel heller beobachtet. Gewöhnlich waren bei unsern Exemplaren die fast eingesenkten Apothekien stetig zusammenhängend, verästelt und überhaupt mehrfach unter sich verbunden, auch das *Stroma* im Gegensatz des Thallus nicht eben scharf geschieden.

Noch eine besondere Beachtung verdient das Structurverhältnifs des *Stroma*, indem es aus einzelnen weifsgefärbten krustenartigen Schichten besteht, die fast wellenförmig verlaufen, so dafs sie lauter parallellaufende abgebrochene und ohne bestimmte Ordnung zusammengehäufte Bruchstücke von krummen Linien bei einem Querdurchschnitt des Beetchens darstellen.

Abbildung. Fig. 4, *a* ein Stück Cascarillrinde mit mehrern Fruchtbeeten (*stromata*) von *Asterisca tricosa*, welche gewöhnlich in der Natur noch feinere schwarze Apothekien enthalten. *b* ein vergröfsertes Stück mit mehreren Apothekien und ihrer Unterlage. Der Discus pflegt im alten Zustande, wie hier, etwas graulich vom efflorescirten Keimstaube zu seyn, indem er bei jüngern schwarz erscheint. *c* ein *Stroma* quer durchschnitten und vergröfsert, um das schichtenmäfsige Structurverhältnifs und die Perithekien der Rillen mit ihrer Keimschicht sichtbarer werden zu lassen.

VII. *Glyphis Ach.* (Sculpturflechte.)

Diagn. Apothekien mehr oder minder länglich, meist rillenförmig, einfach (schwarz),

innen gleichartig, mehrere derselben in ein meist warzenförmiges Beetchen (*pulvillus, stroma*) zusammengedrängt.

Bemerkungen. Der Name wurde aus dem Griech. γλυφω, einritzen, eingraben, (*sculpere*) entlehnt, indem Acharius vorzüglich auf die ritzenförmigen oder canalähnlich gestalteten Apothekien gewisser hierher gehöriger Arten sah. Indefs ist solche Beschaffenheit der Apothekien keineswegs ein sicheres Kennzeichen, da auch hierher gehörige Arten getroffen werden, bei denen diefs nicht Statt findet. Wohl ist als Kriterium anzunehmen, dafs die eigentlichen Apothekien einen stets sehr vertieften Discus haben, der meist flach, nicht canalförmig concav ist. Wir verdeutschten defshalb *Glyphis* durch Sculpturflechte, weil, wenn dafür Grabflechte oder sonst ein anderer Name gewählt wurde, dennoch eigentlich nicht der gehörige Sinn damit bezeichnet werden konnte. Das als Thallus bezeichnete Substrat ist auch hier im Grunde meist nichts anders, als die Oberrinde selber.

8. *Glyphis favulosa Ach.* (Wabenförmige Sculpturflechte.)

Diagn. Thallus (Rindenoberhaut) weifslich ockergelb, gleichförmig ausgebreitet. Apothekien (Rillen) schwarz, mehr oder minder länglich, an beiden Enden stumpf, einfach, selten durch Anlagerung verästelt, gerade oder (gröfstentheils) gebogen, mit sehr schmaler Längsritze, in einem schwärzlichgrauen, mehr oder minder kreisrundlichen Beetchen (*stroma, pulvillus*) gesammelt.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde. Selten.

Bemerkungen. Der Thallus (welcher, wie bereits bemerkt, auch hier nichts anders, als die Oberhaut der Rinde selber ist), wird von Acharius, Fée und Sprengel als schwarz begrenzt angegeben. Diefs ist jedoch nicht immer der Fall, auch wird er nicht stets weifs getroffen. Sehr niedergedrückt erscheint das gewöhnlich mit einem weifslichen Rande umgebene grauliche Beetchen, welches im Grunde keine bestimmte Figur hat, meist jedoch sich der kreisrunden nähert. Der Keimstaub pflegt übrigens aus dem Discus der Apothekien hervorzukeimen.

Fée, welcher die Diagnose dieser Art von Acharius (*Synops. lichen. p.* 107.) entlehnte, setzte das Wort *cicatricosis* unrichtig nach *subpruinosis*, wodurch die letzten Worte derselben (*ex apotheciorum disco orbiculari excavato*) keinen rechten Sinn erhalten, indem es besser bei Acharius nach ihnen steht.

Abbildung. Fig. 7, *a* ein Stück Rinde von *Croton Cascarilla* mit *Glyphis favulosa*. *b* Vergröfserung eines einzelnen Stückes derselben mit 2 Beetchen, welche weifslich gerandet erscheinen, und oft kleine fast punctförmige Apothekien enthalten, welches die jüngern sind, da die ältern mehr längs gedehnt erscheinen. *c* ein Stück eines beträchtlich vergröfserten Querdurchschnitts eines Beetchen von genannter Flechte, in welches die Apothekien mit ihren Perithekien eingesenkt sind.

9. *Glyphis confluens Zenk.* (Zusammenfliefsende Sculpturflechte.)

Diagn. Thallus (Oberrinde) bräunlich ockergelb, fast glatt, unbegrenzt ausgebreitet, häutig. Apothekien unregelmäfsig rundlich, oft zusammenfliefsend, tief schwarz, Rand sehr dünn, wellenförmig kraus, fast eingerissen, Scheibe ganz flach, alle Apothekien eingesenkt in ein schwärzliches fla-

ches, längliches oder kreisförmiges, oft fast gekerbtes Beetchen mit weifslichem Rande.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde. Selten.

Bemerkungen. Es befand sich diese Flechte zugleich mit *Graphis radiato-flexuosa* auf einem und demselben Rindenstücke von *Croton Cascarilla*, sie wurde jedoch auch noch an dem einen und dem andern Stück ohne letztere Schriftflechte getroffen, stets aber als Seltenheit. Man könnte sie leicht für eine *Arthonia Ach.* halten, und namentlich gleicht sie dem Habitus nach wohl der *Arthonia dilatata Fée* (*Fée essai etc.* Tab. XIII, F. 7), allein ein *thallus albissimus, subnigro-limitatus* fehlt ihr, sowie auch *apothecia quadrangularia hamato-appendiculata* u. s. w. Ueberdiefs geht jener *Arthonia* gänzlich das Beetchen ab, in welches die einzelnen Apothekien eingesenkt sind.

Sie mit *Glyphis cicatricosa Ach.* für identisch zu halten, hindert nach der davon bei *Sprengel Linn. syst. veget.* IV, p. 255 gegebenen Diagnose:

1) *crusta fusco-cinerea nigre limitata*, welche derselben zugeschrieben wird,
2) *pulvilli luridi, cinereo-marginati*,
3) *lirellae oblongae irregulares.*

Alles dieses findet bei unserer *Glyphis confluens* nicht Statt, auch stellt Fée die *Glyphis cicatricosa* auf der ersten Tafel Fig. 19 seines Werkes mit hellen, fast rötlichen Rillen dar, was ganz und gar, wie leicht ersichtlich, von unserer abweicht.

Uebrigens könnte man leicht veranlafst werden, unsere Flechte als den Typus eines neuen Geschlechts zu betrachten, in sofern die eigentlichen Apothekien sehr unregelmäfsig sind, und einen breiten, flachen, keinen ritzenförmigen, Discus haben. Von der übrigen Substanz des Beetchens kann man sie nicht stets wegen oft nicht sehr verschiedenartiger Färbung unterscheiden, auch sind sie oft so mit einander verschmolzen, wie bei Fig. 6, *c* auf den kleineren *stroma*, dafs sie fast das ganze Beetchen auszumachen scheinen.

Abbildung. Fig. 6, *a* mehrere Beetchen von *Glyphis confluens* in natürlicher Gröfse. *c* eine stärkere Vergröfserung zweier solcher Beetchen, wobei zu beachten ist, was nicht deutlich genug in der Abbildung ausgedrückt wurde, dafs die dunklen schwarzen Apothekien ziemlich tief eingesenkt erscheinen. Bei den kleineren sind die Apothekien fast gänzlich in einander übergegangen und der Rand des *stroma* sehr lappig gekerbt. *d* ein vergröfserter Querdurchschnitt des letzteren, woselbst die Substanz des Beetchens fast ganz gleichartig mit jener der Apothekien getroffen wird, was jedoch, bei dem gröfsern, zunächst bei *c* befindlichen, nicht so der Fall ist.

Uebersicht der auf der ein und zwanzigsten Tafel befindlichen Abbildungen.

Fig. 1, *a—c* u. Fig. 2, *a—b* *Parmelia melanoleuca Zenk.* (*Parmelia perforata Ach.*) Schwarzweifse Schildflechte.

— 3, *a—c* *Chiodecton sphaerale Ach.* Kugelrunde Ballflechte.

— 4, *a—c* *Asterisca tricosa Meyer.* Verschlungene Sternflechte.

— 5, *a—c* *Lecidea caribaea Spr.* (*L. cinnabarina Fée.*) Caraibische Tellerflechte.

Fig. 6, *a, d, c Glyphis confluens Zenk.* Zusammenfliefsende Sculpturflechte.
— 6, *b, e, f Glyphis radiato-flexuosa Zenk.* Krummstrahlige Schriftflechte.
— 7, *a—c Glyphis favulosa Ach.* Wabenförmige Sculpturflechte.
— 8, *a, b Parmelia appressa Zenk.* Angedrückte Schildflechte.
— 8, *c—e Lecanora melanoxantha Zenk.* Schwarzgelbe Schüsselflechte.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

VI. SECTION.

Beschreibung der auf der zwei und zwanzigsten Tafel dargestellten Flechten.

I. *Graphis Adans.* (Schriftflechte.) Siehe S. 130.

1) *Graphis elongata Zenk.* (Verlängerte Schriftflechte.)

Diagn. Thallus ausgebreitet, schwarz, schmalbegrenzt, dünn, fast häutig, ziemlich gleichförmig, fast staubig, schmutzig gelblich-weifs. Apothekien (Rillen) schwarz, vom Thallus dünn gerandet, ziemlich hervorstehend, einzeln, einfach, linienförmig schmal, sehr verlängert, etwas (besonders in der Mitte) gebogen, beide Enden stumpf, der Kanal (*discus*) eng, tief, meist mit weifsem Keimpulver erfüllt, das Innere der Apothekien schwärzlich.

(Wohnort.) Auf der Rinde von *Guanuco grisea* (*Cinchona cordifolia Mutis?*). Selten.

Bemerkungen. Das hier und da fast bestäubte Fruchtlager (Thallus) ist ziemlich ausgebreitet, und überzieht grofse Strecken der Rinde von der sogenannten *Guanuco grisea*, wird jedoch zuletzt durch ein schmales schwarzes Rändchen von den übrigen abgegrenzt. Gewöhnlich ist die Farbe weifs; späterhin geht sie aber in ein schmutziges Gelbweifs über, so dafs, wenn man blofs die Färbung berücksichtigen wollte, grofse Aehnlichkeit mit gewissen Abänderungen der Cascarillrinden gefunden werden. Von ziemlicher Gröfse werden die Apothekien getroffen, welche meist zerstreut auf dem Thallus vorkommend, der Längsrichtung von den Holzfasern folgen. Unstreitig gehören sie, sobald sie einmal ausgewachsen sind, zu den gröfseren Rillen, welche nur beim Geschlecht *Graphis* vorkommen, da sie gegen einen halben Zoll lang werden, sind meistentheils etwas gekrümmt, einfach, und erhalten blofs durch die Anlagerung anderer das Ansehen einer Verästelung. Bisweilen überzieht, besonders im jugendlichen Zustande, der Thallus das ganze Apothekium, späterhin bleibt ersterer blofs noch als schwacher Rand an den Seiten. Die Apothekienritze (*discus*) pflegt sehr tief der Länge nach zu verlaufen, allein nicht völlig bis an die Enden zu gehen. Im höheren Alter wird dagegen diese Ritze breiter, mit weifsem Keimpulver versehen, und blofs mit einem dünnen schwarzen Rande umgeben.

Sowohl die Begrenzung und Farbe des Thallus, als auch die eigenthümliche Beschaffenheit der Apothekien unterscheidet unsere Art hinlänglich von *Graphis Lineola*, *cinerea*, *canaliculata*, *duplicata* und anderen Verwandten. Am meisten nähert sie sich der *Graphis Lineola Ach.* und *Opegrapha pruinata Ach.* (*Graphis pruinata Spr.*), allein bei ersterer ist der Thallus unbegrenzt, auch das Apothekium schmaler und meist gerade, bei letzterer, welche nur zeither in Afrika beobachtet wurde, das Apothekium bereift, ohne anderweitiger sehr bestimmter Unterschiede zu gedenken.

Abbildung. Fig. 1, *a* ein Stück Rinde in natürlicher Gröfse, das wir unter der Bezeichnung von *Guanuco grisea* in der Sammlung des Hn. Prof. Göbel vorfanden. Es war zum gröfsten Theil mit der *Graphis elongata* bedeckt, deren Thallus mit einem dünnen schwarzen Rande umsäumt ist. *b* ein Stück dieser Flechte mit 3 Rillen, alles vergröfsert. Die gröfsere ist ausgewachsen, während bei *f* eine jüngere, und bei *e* eine ältere dargestellt wurde, deren weifses Keimpulver bereits efflorescirte und nur noch ein schwacher Rand übrig blieb. *c* stellt einen stärker vergröfserten Querdurchschnitt eines noch nicht völlig frei über den Thallus emporgetretenen Apothekiums dar, daher es noch vom Thallus fast bedeckt erscheint. Die innere Substanz ist gleichförmig schwarz, und die Spalte (*discus*) ziemlich tief.

2. *Graphis conferta Zenk.* (Zusammengedrängte Schriftflechte.)

Diagn. Thallus olivengrün, krustenartig, häutig, ziemlich glatt, dünn, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien (Rillen) zusammengehäuft, schwarz, klein, einfach, schmal, an beiden Enden fast stumpf, fast walzenförmig, ungerandet, oben mit schmaler Längsrinne (*discus*), innen mit weifslichem Kern.

(Wohnort.) Auf der gelben Chinarinde.

Bemerkungen. Eine seltene Art, die wir auf den vielen, uns von *China dura* (*Cinchona cordifolia Mutis*) vorliegenden Exemplaren nur ein einziges Mal fanden.

Der Thallus ist an und für sich fast glatt; allein die sehr gerissene Rinde macht ihn sehr ungleich, indem er sich auch in die Spalten legt. Die Farbe ist ein ziemlich helles Olivengrün, das nur hier und da etwas dunkler gefärbt erscheint. Auf den erhabenen Stellen des Thallus sind vorzüglich die oft winzigen, aber deutlich hervortretenden dunkelschwarzen, fast cylindrischen Apothekien zusammengehäuft ohne bestimmte Richtung, indem sie gleichsam wie ohne alle Ordnung darauf gestreut erscheinen. Im höheren Alter wird die enge Längsspalte oft sehr erweitert, auch gewöhnlich mit weifslichem Keimpulver erfüllt; die jüngeren überzieht nicht selten der Thallus ganz und gar, auch pflegen sie weniger länglich, sondern mehr kugelig zu seyn.

Einige Aehnlichkeit unserer Flechte mit *Opegrapha Bonplandi Fée* (*Fée* l. c. Tab. V, F. 1.), welche wir auf Fig. 6, *a*, *c*, *f* darstellten, kann man nicht verkennen; allein schon eine oberflächliche Vergleichung beider läfst hinlängliche Unterscheidungskennzeichen gewahr werden. Bei *O. Bonplandi* (*Graphis prosodea Spr.*) findet sich ein Thallusrand, welcher bei *G. conferta* fehlt, bei ersterer sind die Apothekien länglicher, schmaler, zusammengedrängt, bei letzterer sind sie dagegen weniger längsgedehnt, dicker, weitläuftiger. Ueberdiefs ist selbst die Thal-

Fig. 1.

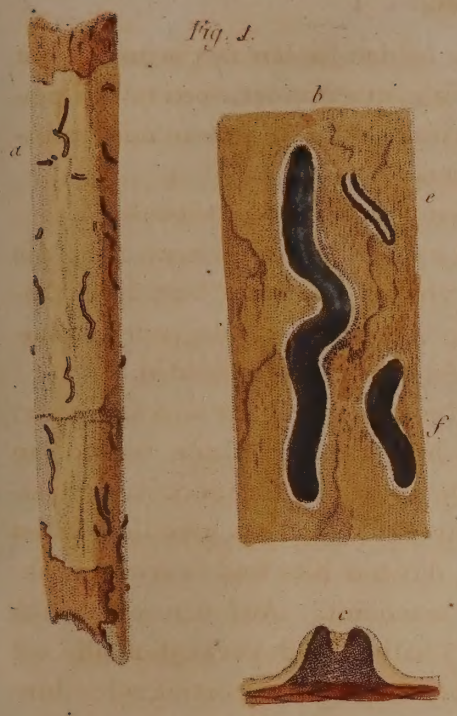


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

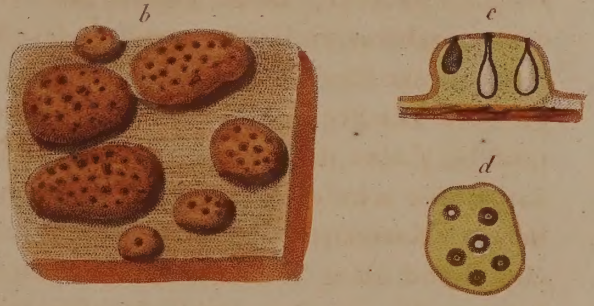


Fig. 5.

Fig. 6.

lussubstanz, das Innere der Apothekien und sogar der Wohnort (indem *Opegrapha Bonplandi* auf der Augusturarinde vorkommt) ganz verschieden.

Abbildung. Fig. 2, *a* ein Stück harter gelber Chinarinde mit *Graphis conferta*, ohne Vergröfserung, ebenso bei *b* ein kleines Stück, um besser die verschiedene Lagerung der Apothekien wahrnehmen zu laſſen. *c* ein vergröfsertes Stück mit vielen kleineren und gröfseren Apothekien. *b* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt zweier dieser Apothekien, von denen das eine fast noch gänzlich geschlossen ist, und seinen weifsen Kern deutlich erkennen läfst, indefs das andere schon sich geöffnet hat, wo dann späterhin das weifsliche Keimpulver frei hervortritt.

3. *Graphis prosodea Spr.* (*Opegrapha prosodea Ach.; O. Bonplandi Fée; O. cylindrica Raddi.* Prosodische Schriftflechte.)

Diagn. Thallus häutig, olivengrün, meist schwarz begrenzt, etwas uneben, dünn. Apothekien (Rillen) über den Thallus erhaben, ungerandet, schwarz, einfach, klein, einzeln, mehr oder minder länglich, mit schmaler Längsspalte (*discus*), an beiden Enden abgerundet, innen gleichartig.

(Wohnort.) Häufig auf Rinden von *Bonplandia trifoliata.*

Bemerkungen. Es pflegt diese Lichene ganze Strecken der Augusturarinde zu überziehen, indem selbst nicht stets ein vollkommen deutlicher besonders gefärbter Thallusrand beobachtet wird. Oft ist auch der Thallus selbst mehr schorfartig und dicker, und die Farbe braun olivenfarbig, wodurch vornehmlich Fée veranlafst wurde, dieſs als Kennzeichen einer besondern Varietät zu betrachten, die, weil sie vorzüglich so auf *Quassia excelsa* erschien, er *Var. Quassiaecola* nannte. Jedoch haben wir sie auch unter dieser Form selbst auf der gemeinen Angusturarinde getroffen. Grofsen Verschiedenheiten sind überdiefs die Apothekien unterworfen, indem sie bald mehr oder minder auseinandergerückt stehen, ja sogar fast verschmolzen, bald (besonders jung) fast kugelrund, bald ziemlich verlängert erscheinen. Hiernach richtet sich denn auch die Längsspalte (*discus*), welche bei den mehr rundlichen fast als bloſse punctförmige Vertiefung erscheint. Ueberdem bemerkt man bei Vergröfserungen, daſs insonderheit die älteren Apothekien eine wenig glatte, ja fast rauhe Oberfläche zeigen. Die enge Längsspalte geht bei einigen bis an die äufsersten Enden. Sonach verdient sie allerdings den ihr von Acharius beigelegten Beinamen *prosodea*, in sofern ihre Apothekien bald gerade, bald gekrümmt, bald lang, bald kurz u.s.w. erscheinen.

Abbildung. Fig. 6, *a* ein Stück Angusturarinde mit *Graphis prosodea*, indem sich gleich daneben (*b*) *Verrucaria thelena* angesiedelt hat. *c* zeigt dieselbe etwas vergröfsert, und bei *f* bemerkt man einen noch mehr vergröfserten Querdurchschnitt eines Apothekiums mit darunter liegendem Thallus und oberer Rindenschicht.

II. *Trypethelium Spr.* (Löcher-Warzenflechte.)

Diagn. Thallus häutig (meist veränderte Oberhaut), ausgebreitet. Apothekien warzen- oder polsterförmig, rundlich, oben mit punctförmigen Wärzchen oder auch Löchern besetzt, Kernhülle meist schwarz, Kern weifs oder schwarz, meist gallertar-

tig, späterhin knorplig, innen mit den Keimkörnern versehen.

Bemerkungen. Sprengel wählte zuerst diese Bezeichnung, indem er das Wort *Trypethelium*, aus dem Griech. τρύπα, Loch, und θηλή, Brustwarze, zusammensetzte, da allerdings hiermit die polsterförmigen Beetchen, welche die Apothekien ausmachen, hinsichtlich ihrer Gestalt und Bildung gut bezeichnet werden. Gewöhnlich sind aber dieselben von anderer Substanz, als der Thallus, und sitzen dann unmittelbar auf. Nicht immer werden jedoch die Kerne weifs gefunden, indem sie häufig auch ganz schwarz, wie verkohlt, aussehen. Nicht ganz richtig ist die Behauptung Sprengels in der ersten Ausgabe seiner Anleit. 3. Th. S. 351, dafs die Rinde (unstreitig meint er damit den Thallus) allezeit von anderer Farbe, als die Höckerchen, sey, indem diefs sogar durch diejenige Art widerlegt wird, welche Sprengel selbst zuerst bestimmte, und die wir im folgenden auch beschreiben und abbilden. Ebenso ist es nicht ganz der Wahrheit gemäfs, dafs nach eben diesem Schriftsteller sich in den Höckern (Warzen, Apothekien) Höhlen befinden, welche voll schwärzlichen Samenstaubes seyn sollen, da sie häufig hartgallertartige, fast hornige weifsliche Kerne enthalten.

Bis jetzt hat uns Amerika die meisten Arten dieser merkwürdigen Rindenflechten geliefert, wenige Afrika, Europa aber scheint ihrer gänzlich zu entbehren.

4. *Trypethelium Sprengelii Ach.* (*T. Eluteriae Sprengel* Anleit. Erste Ausg. 3. Th. S. 350; Sprengels Löcher-Warzenflechte.)

Diagn. Thallus gelblich-braun, oft fast olivengrün, häutig, fast glatt, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien polsterförmig (als Höcker oder Beetchen) rundlich, niedergedrückt, röthlich oder gelblichbraun, fast glänzend, mit vielen schwarzen, meist etwas hervorragenden Pünctchen besetzt, innen gelblichgrün, mit weifsen oder schwarzen eingesenkten birnförmigen Kernen in eigenen Kernhüllen (*perithecium*).

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde, nicht selten.

Bemerkungen. Im Grunde ist auch hier der Thallus blofs die etwas veränderte Astoberhaut, welche bald mehr olivengrün, bald mehr zimmtbraun erscheint. Meist wird sie als sehr dünnhäutig beobachtet, und nur an einzelnen Stellen bildet sie sich mehr krustig aus. Die höckerförmigen Apothekien haben im Ganzen einen mehr oder minder rundlichen Umrifs, werden nur selten durch Verschmelzung von mehreren fast lappig, sind jedoch etwas niedergedrückt, glatt, ja fast glänzend und braunroth, oft kupfrig gefärbt. Sie sitzen ohne festeren Zusammenhang auf dem Thallus auf, weshalb sie leicht herunterfallen, und dann an ihrem vorigen Befestigungsorte grünliche Flecke hinterlassen. Ihre innere Substanz ist entweder mehr hellgrünlichgelb, oder auch gelbbraun, und hat ziemlich festen Zusammenhang. Die weifsen oder schwarzen Kerne haben die Gestalt einer verkehrten, mehr oder minder lang gestielten Birn, und sind von einem schwarzen Perithekium (Hülle) umschlossen, welches auf der Oberfläche als schwarzer, etwas erhabener Punct hervortritt. Unrichtig ist es, wenn Fée l. c. tab. XIX. F. 1, *c* den Kern stets ganz schwarz staubartig darstellt, was sich nur bei älteren vorfindet, indem wir, wie diefs auch von

uns abgebildet wurde, ihn gröfstentheils weifs und fast hornig beobachteten.

Nach *Acharius synops. lich. p.* 104 wird sie auch auf der Quassienrinde, sowie nach *Fée l. c. p.* 65 auf der Augusturarinde getroffen.

Abbildung. Fig. 4, *a* ein nicht vergröfsertes Stück Cascarillrinde mit *Trypethelium Sprengelii*. Die grünlichen elliptischen Flecken bezeichnen die Stellen, wo früherhin die Apothekien aufsafsen. *b* ein vergröfsertes Stück mit mehreren gröfseren und kleineren Apothekien. *c* ein noch mehr vergröfserter Verticaldurchschnitt eines solchen Apothekiums, um die Kerne und ihre Hüllen deutlich wahrnehmen zu lassen. *d* ein ebenso stark vergröfserter Horizontaldurchschnitt eines Apothekiums, in welchem sich schwärzliche runde Flecke befinden, die bald in ihrem Centrum einen weifsen, bald einen schwarzen Kern enthalten.

5. *Trypethelium clandestinum Fée.* (Verborgene Löcher-Warzenflechte.)

Diagn. Thallus dünn krustig, fast häutig, beinahe glatt, unbegrenzt ausgebreitet, gelb-olivengrün. Apothekien als aus der Thallussubstanz hervortretende, wenig erhabene, mehr oder minder rundliche Höckerchen, oben mit schwärzlichen, oft verschmelzenden Puncten, innen die knorpelartigen weifsen (oder schwarzen) langgestielten verkehrt birnförmigen Kerne in einer dunklern Marksubstanz enthaltend.

(Wohnort.) Auf der *Carthagena dura (Cinchona cordifolia Mutis.)*

Bemerkungen. Es bildet sich der grofse Flächen auf der harten gelben Chinarinde überziehende Thallus zu einer knorpeligen Haut aus, welche an und für sich glatt, ja fast mattglänzend erscheint, durch die darunter liegenden Rindenspalten zuweilen aber eine mehr oder minder runzliche Oberfläche zeigt. Die Farbe geht aus dem hellen Olivengrünen bald mehr ins Gelbe, bald mehr ins Röthliche über. Die warzenförmigen Apothekien liegen anfänglich gänzlich unter dem Thallus verborgen, brechen aber späterhin einzeln hervor, indem sie sich leicht durch schwärzliche Pünctchen an ihrer Spitze verrathen. Diese sind die Endigungen der Kernhüllen, welche von schwarzer Farbe über die Oberfläche hervorzuragen pflegen. Unrichtig ist es, wenn Fée l. c. p. 68 die *thalamia* (Kerne) als *subconfluentia* bezeichnet, da wir sie meist ganz getrennt fanden, auch kann man die innere Substanz keineswegs *aterrima* nennen, sondern gewöhnlich trafen wir weifse Kerne an, welche von einer schwarzen Hülle umschlossen in eine bräunliche Masse eingesenkt waren. Jedoch ist nicht zu leugnen, dafs einige Exemplare ganz schwarze Kerne enthielten.

Einige Aehnlichkeit zeigt übrigens diese Art mit *Trypethelium crassum Fée* (l. c. p. 66, tab. XIX, F. 5.), welche jedoch durch den mehr grünlichen, innen weifsmehligen Thallus, sowie durch den Habitus, Gröfse, Structur der Apothekien und den Wohnort auf der Rinde von *Bonplandia trifoliata* leicht unterschieden werden kann.

Abbildung. Fig. 3, *a* ein unvergröfsertes Stück der gelben harten Chinarinde, worauf *Trypethelium clandestinum*. *b* ein vergröfsertes Stück mit Apothekien von verschiedener Entwickelung. So bemerkt man kleine rundliche, die sich kaum durch einen schwarzen Punct kund geben, während andere, wie bei *e*, zwar gleichfalls ziemlich kugelig sind, allein durch eine Menge von

fast zusammenfliefsender Puncte schon deutlicher hervortreten, was auch von den mehr verlängerten höckerartigen Apothekien gilt, wie sie sich bei *f* zeigen. *c* ist ein stark vergröfserter Horizontalabschnitt eines mehr rundlichen Apothekiums, woselbst die äufsere Thallussubstanz gleich einem Ringe die innere bräunliche eigenthümliche Apothekienmasse umschliefst, worin sich die weifsen Kerne mit ihren schwarzen Kernhüllen befinden. *d* ein ebenso stark vergröfserter Durchschnitt eines einzelnen Apothekiums, in dem die 2 weifsen cartilaginösen, umgekehrt birnförmigen langgestielten Kerne deutlich hervortreten, wiewohl wegen der dunklen Apothekiensubstanz die eigenen Kernhüllen (*perithecium*) nicht unterschieden werden.

III. *Lecanora Ach.* (Schüsselflechte.) Siehe S. 131.

6. *Lecanora ocellata Zenk.* (Augenartige Schüsselflechte.)

Diagn. Thallus fast begrenzt, weifslichgelb, krustig, fast häutig, etwas bestäubt, fast runzlich. Apothekien zahlreich, hervorstehend, einzeln, kreisförmig, sehr vertieft, schwarz, innen gleichfarbig, mit eigenem schwarzen hervorragenden Rande, vom Thallus weifsgerandet.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde, höchst selten.

Bemerkungen. Nicht ganz mit Unrecht könnte man sie mit einigen Arten des Geschlechts *Pyrenula* oder auch *Thelotrema* zusammenhalten, da, was insonderheit letztes *genus* anlangt, allerdings der hervorstehende eigene schwarze innere Rand als Kernhülle (*perithecium*) betrachtet werden dürfte, welche einen Kern (*nucleus*) einschlösse. Allein einen besonderen weifsen Kern haben wir nicht unterscheiden können, indem sich blofs bei schon älteren Exemplaren die Keimkörner als weifslicher Staub darstellten, und auch die übrigen Charaktere ihr einen Platz unter den Lecanoren anwiesen.

Am nächsten steht sie unter den Schüsselflechten der *Lecanora atra*, und da sie wohl mit derselben verwechselt werden könnte, wollen wir kürzlich die Unterscheidungsmerkmale hier angeben.

1) Wird der Thallus bei *L. atra* als *rimoso-granulatus, verrucosus, albo-cinerascens* (*cf. Fée l. c. p.* 113. *cf. Achar. synops. p.* 146.) angegeben, bei *L. ocellata* ist er eher *subpulverulentus, albo-pallescens.*

2) Die Apothekien sind von *L. atra* folgendermafsen charakterisirt: *disco plano demum tumidulo atro, margine thallode elevato, libero, tandem flexuoso crenulatoque, intus albidulo* (*Fée l. c.*). Dagegen müssen sie eher bei *L. ocellata* bestimmt werden als *apothecia disco concavo atro, margine proprio elevato, libro subintegerrimo, intus concoloria, margine thallode crassiori, albido.*

3) Unsere Art haben wir blofs auf Cascarillrinde getroffen, während *Lecanora atra* unter den officinellen Rinden vorzüglich auf der China vorkommt.

Abbildung. Fig. 5, *a* ein Stück Cascarillrinde mit *Lecanora ocellata* ohne Vergröfserung. *b* ein vergröfsertes Stück mit vielen Apothekien und ihrem ziemlich dicken Thallusrande. *c* ein stark vergröfserter senkrechter Durchschnitt zweier Apothekien mit darunter befindlichem Thallus. Das kleinere Apothekium ist ein jüngeres, ebenso gehört auch das andere zu den wenig ausgebildeten,

indem noch nicht der eigene Rand entwickelt ist, wohl aber der Thallusrand.

IV. *Verrucaria Ach.* (Warzenflechte.) Siehe S. 132.

7. *Verrucaria thelena Ach.* (Röthlichgelbe Warzenflechte.)

Diagn. Thallus schwarz-schmalbegrenzt, unregelmäfsig ausgebreitet, dünn, häutig, fast glatt, späterhin runzlich, bisweilen mit schmalen geschlängelten schwarzen Linien durchzogen, gelblich ziegelfarben. Apothekien (Warzen) punctförmig, conisch, etwas niedergedrückt, einzeln, oft zusammenfliefsend, schwarz, fast glänzend, uneben, oben mit Oeffnung, innen fast gleichartig.

(Wohnort.) Auf der Augustura, ziemlich häufig.

Bemerkungen. Der Thallus scheint auch hier nicht anders, als die veränderte Rindenoberhaut zu seyn, welche früherhin ziemlich glatt, späterhin runzlich wird. Er ist sehr dünnhäutig und sehr blafsziegelroth gefärbt, von Fée l. c. tab. XXII, F. 5 aber zu braun dargestellt. Tiefschwarz sind die niedrigen kegelförmigen, an ihrer Oberfläche fast rauhen Apothekien, welche jedoch einen ziemlichen Glanz besitzen. Auch die innere Substanz ist schwarz, jedoch hell, bisweilen aber hat sie sich zu Staub aufgelöst, und ist herausgefallen, daher man bei älteren auf den Grund sehen kann, was den Habitus einer mit einem weifsen Puncte auf der Spitze gezierten Warze giebt. Hierdurch erhält sie einige Aehnlichkeit mit *Verrucaria planorbis;* allein theils der Wohnort letzterer (auf der Cascarille), theils der weifsgefärbte Thallus derselben bietet selbst dem oberflächlichen Beschauer hinlängliche Unterscheidungszeichen. Eher möchte sie dagegen *V. nitens* nahe kommen; allein der weifse Kern der letztern weist sie gleichfalls als ganz verschieden nach. Den Unterschied derselben von *V. mamillana Ach.*, mit der sie ähnlichen Habitus hat, gab bereits Acharius in seiner *Synops. lich. p.* 92 an, worauf wir verweisen müssen.

Nach Fée l. c. p. 89 soll diese schöne Art ausschliefslich auf der *Bonplandia trifoliata* wohnen.

Abbildung. Fig. 6, *b Verrucaria thelena* in natürlicher Gröfse auf einem Stück Augusturarinde neben *Graphis prosodea Spr. d* ein Stück vergröfsert mit mehreren Apothekien. *e* ein stärker vergröfsertes quer horizontal durchschnittenes Apothekium.

Uebersicht der auf der zwei und zwanzigsten Tafel gelieferten Flechten.

Fig. 1. *a—f Graphis elongata Zenk.* Verlängerte Schriftflechte.
— 2. *a—d Graphis conferta Zenk.* Zusammengedrängte Schriftflechte.
— 3. *a—f Trypethelium clandestinum Fée.* Verborgene Löcher-Warzenflechte.
— 4. *a—d Trypethelium Sprengelii Ach.* Sprengels Löcher-Warzenflechte.
— 5. *a—c Lecanora ocellata Zenk.* Augenartige Schüsselflechte.
— 6. *a, c, f Graphis prosodea Spr.* Prosodische Schriftflechte.
— 6. *b, d, e Verrucaria thelena Ach.* Röthlichgelbe Warzenflechte.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

VII. SECTION.

Beschreibung der auf der drei und zwanzigsten Tafel abgebildeten kryptogamischen Gewächse.

I. *Thelephora Ehrh.* (Warzenpilz.)

Diagn. Samenhaut (*hymenium*) innig mit dem ganzen Schwammkörper verwachsen und gleichartig, glatt oder mit Staubhäufchen besetzt.

Bemerkungen. Einen durchgreifenden Character dieses Pilzgeschlechts zu entwerfen, ist höchst schwierig, da so viele verschiedene Formen hier vorkommen, welche auch Fries in seinem *Systema mycologicum. Gryphiswaldae* 1821. 8. p. 429 unter mehrere *Subgenera* oder Zünfte (*tribus*) vertheilt. Ueberdiefs grenzen sie zum Theil so sehr an viele Arten anderer Geschlechter, dafs oft selbst der geübteste Forscher zweifelhaft bleibt, ob er manche, hierher gewöhnlich gerechnete, Organismen auch wirklich zu den Thelephoren zählen müsse.

Meist fehlt ein eigentlicher Strunk (*stipes*), ja selbst Samenschläuche (*asci*) sind nicht immer vollkommen entwickelt.

Uebrigens ist *Thelephora* und nicht *Telephora* zu schreiben, da der Name von Ehrhart aus den griechischen Wörtern θηλη und φερω zusammengesetzt wurde, auch *Telephora* einen ganz andern Sinn gäbe.

1. *Thelephora lactea Fries.* (Milchweifser Warzenpilz.)

Diagn. Pilzkörper unregelmäfsig ausgebreitet, auf seinem Substrat (Rinde, Holz) unmittelbar aufsitzend, ganz aus weifsem Filz zusammengewebt, dünn, überall gleichartig und gleichfarbig, Umkreis meist mannichfach zerfetzt und faserig.

(Wohnort.) Auf mehreren Chinarinden, besonders auf *China rubra.*

Bemerkungen. Die jugendlichen Exemplare haben einzelne Fäden zu ihren Rudimenten, die sich immer mehr zu einem dünnen feinen Filz verbinden, welcher durchaus gleichartig, nur sehr oft zerfetzt erscheint.

Abbildung. Fig. 1, *a*, *b* ein Stück von der rothen Chinarinde, worauf sich *Thelephora lactea* bei *b* in natürlicher Gröfse zeigt. Daneben sind noch einige byssusähnliche Fäden, welche die anfangende Bildung derselben darstellen.

2. *Thelephora aurea Zenk.* (Goldgelber Warzenpilz.)

Diagn. Pilzkörper dünnhäutig, unregelmäfsig ausgebreitet, mit einzelnen Staubhäufchen, goldgelb, auf der Unterseite gleichfarbig, Rand meist schwärzlichblau, feinfaserig.

(Wohnort.) Auf *China rubra.*

Bemerkungen. Auch hier ist der ganze Schwamm blofs durch ein Gefilz gelber Fäden gebildet, die sich nur mehr zu einer Haut verbinden. Die goldgelbe Färbung wird be-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

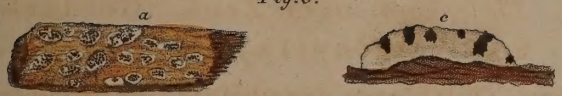
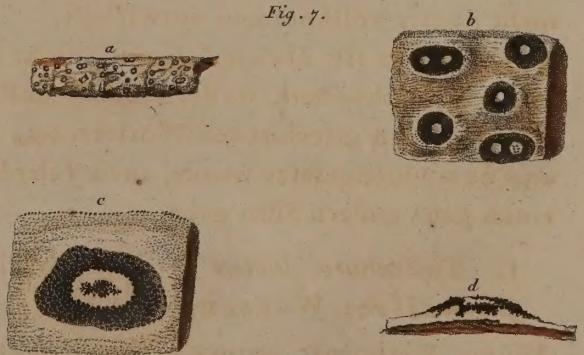


Fig. 7.



sonders in den Ritzen mehr ockergelb, der ungleichartige Rand aber eher schwärzlich blau.

Unstreitig ist diese Art der *Thelephora sulphurea Pers.*, wozu auch *T. ochracea Fries obs.* I. S. 210 gehört, sehr verwandt, allein bei *T. sulphurea* erscheint das Gewebe als einzelne Fäden, die oft sogar sich nicht zu einem häutigen Gebilde entwickeln, daher sie einige Schriftsteller unter dieser Form zum *genus Rhizomorpha* zählten.

Abbildung. Fig. 1, *a*, *b* ein Stück rother Chinarinde mit *Thelephora aurea* bei *a* in natürlichem Gröfsenverhältnifs. Nur einzelne Fetzen werden hier sichtbar, welche vielleicht früherhin ein Ganzes ausgemacht haben konnten, was späterhin beim Transport u. s. w. in solche einzelne Fragmente zerrissen wurde.

II. *Hypochnus Fries.* (Wollhaut.) Siehe S. 126.

3. *Hypochnus nigrocinctus Ehrenb.* (*Ehrenberg in Nees ab Esenbeck Hor. phys. Berol.* p. 85, T. 17, F, 4. (Schwarzgerandete Wollhaut.)

Diagn. Fruchtlager (Pilzkörper) unregelmäfsig ausgebreitet, mehr oder minder länglich, oft fast lappig zerschlitzt, milchweifs, ins Gelbliche spielend, dünnhäutig, mit feinem weifsen Pulver überstreut, am Rande und der Unterfläche bräunlichschwarz und feinhaarig.

(Wohnort.) Auf der harten gelben Chinarinde.

Bemerkungen. Wir haben bereits die andere Art *Hypochnus rubrocinctus* auf Tab. XV. f. 2, *b* abgebildet, und das Nöthige über diefs Geschlecht beigebracht. Hier dürfen wir daher nur noch hinzufügen, dafs beide seltene Arten schon eine, wenn auch nur oberflächliche Decomposition derjenigen Rinde andeuten, auf welcher sie erscheinen.

In Rücksicht der diagnostischen Kennzeichen können wir mit Ehrenberg l. c. und Fée l. c. p. 22 in sofern nicht ganz übereinstimmen, als sie ihn *suborbicularis*, *griseovirens* nennen, was wenigstens nicht ganz streng als charakteristisches Merkmal anzusehen ist. Wohl aber mag er derselbe seyn, welcher in *Kunth* (*et Humboldt*) *synops. plantar. aequinoct. Paris* 1822. 8. I. p. 13 den Namen *Thelephora albicans* erhielt.

Gewöhnlich ist er ganz flach häutig ausgebreitet, und genau der Oberrinde, worauf er sich erzeugt, angedrückt. Häufig wird er sogar in der Mitte zerschlitzt, überall aber ist er dann selbst bei diesen Rissen mit einem schwärzlichen Rande versehen, auf ähnliche Weise, wie solches von *Hypochnus rubro-cinctus* hinsichtlich der rothen Färbung bemerkt wurde. Bisweilen geht das Milchweifs der Oberfläche mehr ins Meergrüne oder Gelbliche über, stets aber ist der Rand schwärzlichbraun.

Abbildung. Fig. 2. *China flava dura* mit *Hypochnus nigrocinctus* in 3 Partieen, alles in natürlicher Gröfse, nur sind die Ränder viel zu grobhaarig ausgedrückt, so dafs es scheint, als seyen es wahre Wimpern (*cilia*), weshalb auch, wollte man die Diagnose nach dieser Abbildung streng entwerfen, der Pilzkörper *margine ciliato* anzugeben wäre. Der Rand nämlich besteht aus einem ungemein zarten und kurzen filzartigen Gewebe.

III. *Rhizomorpha Roth.* (Wurzelpilz.)

Diagn. Pilzkörper wurzelförmig, faserig,

ästig, ziemlich steif, meist glatt, kriechend, innen wergartig.

Bemerkungen. Es wurde dieses Pilzgeschlecht von Acharius u. A. zu den Lichenen gezogen, allein der ganze Charakter desselben erheischt seine Versetzung unter die Pilze. Gewöhnlich erscheinen die hierher gehörigen Organismen unter einer wurzelartigen Gestalt, daher auch der griechische Geschlechtsname, und zwar immer erst dann, sobald schon eine Decomposition anderer vegetabilischer Stoffe, wie Rinden, eigentliches Holz u. s. w., aus deren Innern er hervorkommt, Statt findet. Die Fructification ist noch nicht bei allen beobachtet worden, nur bei einigen erscheinen an den Astenden Keimgefäfse oder apothekienähnliche Gebilde, welche innen fast gallertartig oder doch knorpelig sind.

4. *Rhizomorpha Cinchonae Roth.* (China-Wurzelpilz.)

Diagn. Pilzkörper haarförmig, etwas zusammengedrückt, sehr verästelt, dunkelbraun, fast glänzend, feinbehaart, innen gleichartig.

(Wohnort.) Auf gerollter gelber China, selten.

Bemerkungen. Roth, der Entdecker dieser Art, beschrieb sie zuerst in Usteri's Annalen der Bot. St. I. S. 8., und gab auch daselbst auf der ersten Tafel (Figur 2) eine Abbildung derselben, die wir jedoch nicht vergleichen konnten. Auch in seinen *Catalect. bot. Fasc.* I, p. 233 thut er ihrer wieder Erwähnung.

Unser Exemplar auf einem Stück von *China flava* schien früherhin eine verfaulte Blattflechte (wahrscheinlich eine Art *Sticta*) bedeckt zu haben, welche beim Verpacken und Transport vielleicht schon herunterge-rissen worden war, wenigstens bemerkten wir noch deutlich einige Rückbleibsel derselben. Roth scheint sie nach S. 234 seiner *Catal. bot.* I. blofs unter der Rinde der China selbst getroffen zu haben. Die Dünnheit des Hauptstammes, sowie die Zertheilung desselben (besonders an den Astspitzen) in sehr feine, haarähnliche, hin und her gebogene Aeste, welche endlich gleichfalls wieder anastomosiren, charakterisiren diese Art hinlänglich, welche sich bei unserem Originale nur in einer Ebene ausbreitete, ohne in die Holzsubstanz selbst zu dringen, oder sich über ihr Substrat zu erheben. Die Zusammendrückung ihrer Theile rührte wohl mit von ihrem ursprünglichen Bildungsorte her, und da, wo die Einwirkung desselben weniger kräftig war, erschienen sie eher walzenrund, hohl jedoch, wie Roth l. c. p. 234, konnten wir sie nicht finden, sondern vielmehr war in ihnen ein helleres filzartiges Gewebe deutlich sichtbar. Blofs unter dem Mikroscope sieht man die feine Behaarung derselben, welche man mit blofsen Augen kaum oder nur sehr undeutlich wahrnimmt. Bisweilen waren mehrere Stämme oder gröfsere Aeste unter einander verwachsen, wodurch ein breiter Stamm entstand, indefs betrug doch selbst die Breite desselben kaum eine halbe bis ganze Linie. Die meisten waren noch schmäler. Die Länge konnte indefs wegen unvollständigen Exemplars nicht ermittelt werden, auch fehlten die Fruchttheile gänzlich.

Abbildung. Fig. 4 zusammengerollte gelbe Chinarinde mit *Rhizomorpha Cinchonae* bei *a* in natürlicher Gröfse. Die fast wie verbrannt aussehenden dunkelbraunen Ueberbleibsel der Blattflechte, unter welcher sie gelegen zu haben schien, sind hier fast gänz-

lich weggenommen, so dafs ihre Lage auf der Rindenoberhaut der *cort. Chinae flav.* sichtbar wird. *b* stellt ein Stück dieses Pilzes, aber vergröfsert, dar, um die feine Behaarung wahrnehmen zu lassen.

VI. *Lecidea Ach.* (Tellerflechte.) Vergl. S. 137.

5. *Lecidea sanguineo-macularis Zenk.* (Blutfleckige Tellerflechte.)

Diagn. Thallus weifslich, schorfartig-krustig, unzusammenhängend, dünn, unregelmäfsig ausgebreitet, schwarz umsäumt. Apothekien unregelmäfsig, mehr oder minder scheibenförmig, sehr niedergedrückt, fast flach, ziemlich dicht bei einander, oft zusammenfliefsend, ohne besondern eignen Rand, jung dunkelroth, späterhin fast schwarz, innen gleichfarbig.

(Wohnort.) Auf *China flava dura*, sehr selten.

Bemerkungen. Es ändert diese Flechte nach dem Alter sehr ab, so dafs man glauben könnte, wenn man ihre verschiedenen durch Alter bedingten Zustände betrachtet, man habe ganz andere Arten vor sich. So ist in der Jugend der Thallus zusammenhängender, krustig, aschfarben, im höheren Alter zerreifst er mehr, zertheilt sich in einzelne kleine schorfartige Stücke (wahrscheinlich gröfstentheils wegen der darunter befindlichen sehr zerrissenen Rinden-Oberhaut), und wird heller, fast weifslich. Die Apothekien nehmen gleichfalls Antheil an solcher Veränderung, indem sie anfänglich mehr dunkelroth, späterhin fast tief schwarz und zusammengeflossen, ja oft höckerig erscheinen; aber auch die Gestalt war früherhin fast kugelig, und hierauf erst wird sie platter und die Oberfläche beinahe rauh.

In dieser Form zeigt sie auf den ersten Anblick viel Aehnlichkeit mit *Gassicurtia coccinea Fée l. c.* Tab. XXIV, F. 5., allein Fée bildet hier die Apothekien ganz kugelförmig ab, welche späterhin erst platzen und im Inneren ein schönes Carminroth aufweisen, was sich bei unserer Flechte durchaus in keiner solchen Intensität wahrnehmen läfst, eben so scheint auch der Thallus zu fehlen. Eher möchten wir daher *Gassicurtia coccinea Fée* zu den Pilzen rechnen; oder wäre sie den Flechten wirklich beizuzählen, so scheint die Ansicht, dafs sie blofs unsere Flechte im jugendlichen Alter darstelle, viel für sich zu haben. Auf jeden Fall besitzt diese Art viel Problematisches, was auch Sprengel'n bewogen zu haben scheint, sie in seiner Ausgabe des Linneischen Pflanzensystems nicht mit aufzunehmen.

Blofs ein Anfänger in der Lichenologie kann aber unsere *Lecidea* mit *Lecidea sanguineo-atra Ach.* verwechseln, da letztere sich vornehmlich durch ihre flachen dunkelbraunen, späterhin freilich fast blutrothen, aber gerandeten, Apothekien unterscheidet, sowie auch der Wohnort derselben (meist auf destruirten Moosen) leicht die Verschiedenheit erkennen läfst.

Uebrigens nähert sich der Umrifs, welchen der Thallus von *Lecidea sanguineo-macularis* bei seiner eben nicht grofsen Ausbreitung beschreibt, sehr dem kreisrunden, doch werden durch Aneinanderstofsen mehrer Bezirke nicht selten andere unregelmäfsige Figuren hervorgebracht, und der schwarze Rand, welchen die Grenze bezeichnet, ist nicht ganz schmal zu nennen.

Abbildung. Fig. 3, *a* ein Stück gelber Chinarinde, worauf *Lecidea sanguineo-macularis* in zwei Partieen ausgebreitet vor-

kam. Der Thallus pflegt sonst weifslicher zu seyn, dagegen die Apothekien dunkler, hier aber erscheint das Verhältnifs umgekehrt, da diefs ein jüngeres Exemplar ist. Alles in natürlicher Gröfse. *b* ein vergröfsertes Stück, worauf die zusammenfliefsenden Apothekien und der weifsliche schorfartige Thallus besser hervortreten. *c* ein stärker vergröfserter Querdurchschnitt eines Apothekiums.

6. *Lecidea myriadea Zenk.* (*Coniocarpon myriadeum Fée l. c.* p. 99. Tab. XV. F. 5. (Vielfrüchtige Tellerflechte).

Diagn. Thallus (veränderte Oberhaut) gelblichweifs, dünnhäutig, fast bestäubt, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien sehr klein, punctförmig, mehr oder minder eckig, auf gewisse Puncte concentrirt, oft zusammenfliefsend, ungerandet, im Thallus eingesenkt, wenig hervorragend, schwarz, innen gleichfarbig.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde, nicht gerade häufig.

Bemerkungen. Die punctförmigen Apothekien treten zu Figuren zusammen, welche ziemlich, wenn man sie mit bloſsen Augen betrachtet, jenen der *Arthonia polymorpha* gleichen, und daher von einem oberflächlichen Beschauer wohl nicht leicht für die einer *Lecidea* gehalten werden. In der That aber trägt unsere Flechte noch am meisten den Charakter dieses Geschlechts an sich, wenn auch der Habitus mehr an *Arthonia Ach.* mahnt. Denn wir meinen, dafs das Mikroscopische einer Sache nicht in allen Fällen die Einordnung bestimmen dürfe. Dann aber ist das Geschlecht *Arthonia Ach.* ein solches *Mixtum Compositum*, dafs die neueren Forscher seine einzelnen Arten unter andere Geschlechter brachten, und es selbst eingehen liefsen. Freilich wurden sehr viele Uebergangsformen als selbstständige *species* von *Acharius* mit aufgezählt, dagegen ist jedoch auch nicht zu übersehen, dafs Manche in der Kritik desselben zu weit gingen, und Vieles als unvollendete Bildung betrachteten, was in Wirklichkeit am Ende seines Bildungsprocesses war. So könnte auch unsere hier erwähnte Lichene diesem oder jenem eine unvollkommene *Graphis* oder *Arthonia polymorpha Ach.* scheinen, wenn er sie für sich ohne sorgsame Vergleichung mit letzterer betrachten wollte. Was die absolute Reihenfolge aber der verwandten Arten betrifft, so kann man allerdings sagen, dafs einige hierher gehörige Arten eine Stufenleiter bilden, von der z. B. *Coniocarpon Cascarillae Fée* das erste, *Lecidea myriadea Ach.* das zweite, und *Arthonia polymorpha Ach.* das dritte Glied bilden, ohne damit behaupten zu wollen, dafs diese in einander wirklich umgewandelt würden.

Ein gleicher Vorwurf, wie wir dem *genus Arthonia* machten, trifft nun auch das Geschlecht *Coniocarpon*, wie es nämlich von Fée genommen wird. Fée rechnet hierunter unsere Art, und betrachtet so unrichtig die Apothekien für nackte Keimhäufchen, die aber doch wenigstens staubartig seyn müssen, wenn diese Art ihren Platz hier erhalten sollte.

Abbildung. Fig. 5, *b Lecidea myriadea Zenk.* (*Coniocarpon myriadeum Fée*) in natürlicher Gröfse auf der Rinde von *Croton Cascarilla*, daneben (bei *a*) ist zugleich *Arthonia polymorpha Ach.* (*Graphis polymorpha Zenk.*) mit dargestellt, wiewohl sie sich keineswegs häufig so in Gesellschaft bei einander zu finden pflegen. *e* ein vergröfsertes Stück von *L. myriadea*, um die fleckenförmig zusammengehäuften Puncte deutlicher

hervorzuheben. *f* ein noch mehr vergröfserter Durchschnitt einer ganzen Partie solcher schwarzer Puncte, die in ihrer Anordnung und Figur viel Unregelmäfsiges zeigen. Auch scheinen einige unmittelbar vom Rindenkörper auszugehen, während andere mehr in den Thallus eingesenkt sind.

V. *Graphis Adans.* (Schriftflechte.) Siehe S. 130.

7. *Graphis polymorpha Zenk.* (*Arthonia polymorpha Ach.* (Vielgestaltige Schriftflechte.)

Diagn. Thallus (veränderte Oberhaut) weifs, dünnhäutig, fast staubig, fast begrenzt, unregelmäfsig ausgebreitet. Apothekien schwarz, oft sehr gedrängt, flach, vielgestaltet, bald punctförmig, bald fleckenförmig, hald rillenförmig, oder endlich alles zugleich verbunden, einfach oder zusammengesetzt, Oberfläche uneben, innen gleichartig schwarz.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde.

Bemerkungen. Man kann diese Art leicht von der vorhergehenden *Lecidea myriadea* durch den gröfseren Zusammenhang der Apothekien unter sich, welcher schon mit bloſsen Augen deutlich bemerkbar ist, unterscheiden, sowie ihre Oberfläche auch beinahe glänzend erscheint. Auch hier sind bestimmte Begrenzungen eine Seltenheit, indefs haben sich doch neben schwarzen Puncten und gröfseren unregelmäfsigen Flecken vollständige Rillen, wie bei den meisten übrigen Schriftflechten, entwickelt, sind oft sogar mit jenen Puncten und Flecken innigst zusammengeschmolzen. Eben wegen dieser Rillen aber glauben wir, dafs man sie unter die Schriftflechten versetzen müsse; obwohl wir durchaus nicht die schwankende Bildung, welche hier überall sichtbar wird, verkennen.

Meist pflegt der Thallus, welcher in der veränderten Oberhaut besteht, in ziemlich regelmäfsige viereckige Felder zerspalten zu seyn, was seinen Grund in dem Springen der Rinde selber hat.

Sonderbar ist es übrigens, dafs Sprengel in seinem *Syst. vegetab. Linn.* derselben keiner Erwähnung thut. Ob er sie auch nur als unvollkommene Bildungsstufe einer vollkommenen Flechte betrachtet?

Abbildung. Fig. 5, *a* ein Stück Rinde von *Croton Cascarilla*, worauf bei *a* sich *Graphis* (*Arthonia Ach.*) *polymorpha* in natürlicher Gröfse ausbreitet. Dem ersten Anblick nach kommt sie der *Lecidea myriadea*, wie bereits erwähnt, sehr nahe; allein schon eine schwache Vergröfserung läfst den Unterschied deutlich wahrnehmen, wie solches bei *c* ersichtlich ist. Hier trifft man gröfsere und kleinere Puncte und Flecken neben deutlichen Rillen. Ein Querdurchschnitt eines solchen schwarzen Puncts gab bei stärkerer Vergröfserung die Ansicht bei *d*, wobei zugleich die rohe Anlage zu einer Rille (*lirella*) nicht verkannt werden kann.

VI. *Chiodecton Achar.* (Ballflechte.) Siehe S. 160.

8. *Chiodecton seriale Ach. Synops. lich. p.* 108. *Trypethelium paradoxum Ach. in Act. Gorenk. Vol.* I. (Reihigpunctirte Ballflechte.)

Diagn. Thallus (Oberhaut) gelblichbraun, dünn, häutig, glatt, unbegrenzt. Apothekien (Polster, *stroma*) warzenförmig, mehr oder minder länglich, elliptisch, von

unbestimmtem Umrifs, ziemlich platt, krustig, weifs, mit schwarzen, wenig hervorstehenden, punctförmigen, in Reihen geordneten, vielgestaltigen, innen gleichfarbigen Kernen (Nüfschen oder besonderen Apothekien).

(Wohnort.) Auf der Augusturarinde, aber selten.

Bemerkungen. Es gehört diese Flechte unter die Seltenheiten, und wir haben sie kaum ein paarmal unter den vielen uns vorliegenden Rindenstücken von *Bonplandia trifoliata* getroffen. Sie wiederholt gewissermafsen die *Lecidea myriadea* auf höherer Stufe, indem sie selbst im Habitus, natürlich abgesehen von dem besonderen als *stroma* erscheinenden Apothekienlager, Aehnlichkeit mit derselben verräth. Der Thallus ist bei der unserigen nur die Oberhaut der Rinde, woselbst wir keine Begrenzung fanden, wie *Achar. synops.* p. 108, und nach ihm *Fée l.c.* p. 62 angeben. Dasselbe erwähnt *Sprengel* in *Linn. syst.* IV. p. 240, wo aufserdem noch der Thallus als *colliculosus* bezeichnet wird, indem er allerdings nicht ganz eben erscheint. Unmerklich geht er in die Beetchen (*stromata*) über, welche nahe bei einander stehend, von verschiedener Form und Gröfse beobachtet werden. Nur die kleineren nähern sich dem Kugelrunden, die übrigen sind sehr flach niedergedrückt, und ohne alle bestimmte Figur. Kettenförmig sind die schwarzen Puncte zusammengereiht, welche z. B. bald eine spiralähnliche Figur beschreiben, bald nach verschiedenen Richtungen hinlaufen. Nur wenig ragen sie über das weifse krustige Apothekienlager (*stroma*) hervor, erscheinen an ihrem freistehenden Ende ziemlich abgerundet und fast glänzend, flieſsen auch bisweilen zusammen, sind aber innen gleichartig und ohne besondere Hülle. Eingesenkt ins Lager haben wir sie nicht in genauem Zusammenhange mit der Oberrinde (Thallus) gefunden.

Nahe steht diese Art dem *Chiodecton Meratii Fée*, welches Fée in seinem Flechtenwerke Tab. XVII, Fig. 5 abbildete, nur ist der Thallus weifs, die Puncte nicht leicht reihenweis geordnet, und selbst die Rinde (von *Cinchona lancifolia Mut.*), worauf sie vorkommen, eine andere.

Abbildung. Fig. 6, *a Chiodecton seriale* unvergröfsert auf einem Stücke Augusturarinde mit zahlreichen Apothekienlagern (*stromata*) verschiedener Gröfse. *b* einige Apothekien(lager) mit ihrem Thallus vergröfsert. *c* ein stärker vergröfserter Querdurchschnitt eines einzelnen Lagers mit den eingesenkten schwarzen eigentlichen besonderen Apothekien.

VII. *Verrucaria Pers.* (Warzenflechte.) Siehe S. 132.

9. *Verrucaria planorbis Ach.* (Platte Warzenflechte.)

Diagn. Thallus weifs, fast bestäubt, dünn, fast unbegrenzt. Apothekien (Warzen) schwärzlich, oft bereift, klein punctförmig, zahlreich, oft zu 2 und 3 vereint, niedrig, konisch, oben mit heller (weifslicher) Oeffnung (durch hervorbrechendes Keimpulver oder hervorblickenden Kern), Kern weifslich.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde, ziemlich gemein.

Bemerkungen. Die schwarze dünne Grenze des Thallus ist nicht bei allen Exemplaren gleich deutlich vorhanden, wiewohl Acharius, Fée, Sprengel u. A. denselben als *nigro-limitatus* bezeichnen. Sehr staubig von weifslichem Pulver wurde er an

allen von uns beobachteten Exemplaren gefunden, und selbst die Apothekien erhielten hierdurch ein bereiftes bläuliches Aussehen. Noch sehen wir kleinere ganz mikroscopische Pünctchen neben den eigentlichen Warzen (Apothekien), was allerdings Apothekienkeime zu seyn scheinen. Es pflegt übrigens die Spitze des hervortretenden Mittelpuncts der Apothekien sehr flach, wie abgestutzt zu erscheinen, indem nur bei jüngeren gleichsam ein schwarzer, mit kleiner nebelförmigen Vertiefung versehener Deckel bemerkt wird. Letzterer schwindet späterhin, und dafür efflorescirt dann um so freier das innere weifsliche Keimpulver, oder es wird der weifse, darin enthaltene Kern sichtbar. Letzter zeigt häufig oben eine schwarze Spitze, was dem Ganzen den Habitus eines kleineren Auges verschafft. So regelmäfsig jedoch, wie Fée l. c. Tab. XX, F. 6, *a* diese Erscheinung darstellt, konnten wir sie nicht finden.

Abbildung. Fig. 7, *a* ein Stück Cascarillrinde mit *Verrucaria planorbis* in natürlichem Gröfsenverhältnifs. *b* ein Stück derselben etwas vergröfsert mit einzelnen und doppelten warzenförmigen Apothekien. *c* ein einzelnes Apothekium in starker Vergröfserung von oben gesehen. Seine ganze Masse scheint von Aufsen aus lauter kleinen schwarzen punctförmigen Körperchen zu bestehen, in der Mitte des weifsen Centrums bemerkt man gleichfalls eine Anhäufung von solchen schwarzen Körperchen. Diese Erscheinung rührt indefs zum grofsen Theil von dem weifslichen Staube her, welcher sie überzieht. *d* ein sehr vergröfserter Querdurchschnitt eines einzelnen Apothekiums.

Uebersicht der auf der drei und zwanzigsten Tafel gegebenen Abbildungen.

Fig. 1, *a Thelephora aurea Zenk.* Goldgelber Warzenpilz.
— 1, *b Thelephora lactea Fries.* Milchweifser Warzenpilz.
— 2, *Hypochnus nigrocinctus Ehrenb.* Schwarzgerandete Wollhaut.
— 3, *a—c Lecidea sanguineo-macularis Zenk.* Blutfleckige Tellerflechte.
— 4, *a, b Rhizomorpha Cinchonae Roth.* China-Wurzelpilz.
— 5, *a, e, d Lecidea myriadea Zenk.* (*Coniocarpum myriadeum Fée.*) Vielfrüchtige Tellerflechte.
— 5, *b, e, f Graphis polymorpha Zenk.* (*Arthonia polymorpha Ach.*) Vielgestaltige Schriftflechte.
— 6, *a—c Chiodecton seriale Ach.* Reihigpunctirte Blattflechte.
— 7, *a—d Verrucaria planorbis Ach.* Platte Warzenflechte.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

VIII. SECTION.

Beschreibung der auf der vier und zwanzigsten Tafel abgebildeten Flechten.

I. *Porophora Meyer.* (Porenflechte.)

Diagn. Apothekien (Samenhälter, *sporocarpia*) warzenförmig rundlich, fast kugelig, mit einzelnen oder häufiger mehreren Nüfschen ohne besondere Hüllen, welche oberwärts mit kleinen Löchern sich öffnen. Die Keimkerne nisten in der fast hornartigen Substanz der Nüfschen.

Bemerkungen. Es gehören hierher mehrere Arten von *Porina Ach.*, sowie einige Blatterflechten mit kugelförmigen Apothekien und das von Fée gegründete *genus Ascidium.* Das charakteristische Merkmal besteht theils in den rundlichen, sphäroidischen Früchten, welche sich oben öffnen, theils im Mangel des *perithecium* (hierdurch wird es namentlich von den verwandten *Ocellularia* und *Verrucaria* geschieden). Denn nicht ganz der Wahrheit gemäfs ist es, wenn *Sprengel* (*Linn. syst. veg.* IV, p. 236) in der Charakteristik dieses Geschlechts sagt: *verrucae — nucleos plures gelatinosos cum sporis hyalinis continentes*, da bisweilen auch einzelne Nüfschen vorkommen, und auch die eigentlichen Keimkörner als nicht ganz *hyalinae* betrachtet werden müssen.

1. *Porophora americana Spr.* (*Porina americana Fée*; Amerikanische Porenflechte.)

Diagn. Thallus graulich-olivengrün, dünn, krustig, ungleich körnig, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien gelblichbraun, warzenförmig, rundlich, oben bisweilen etwas flach, klein, hervorragend, sehr zusammengedrängt, Spitze fast röthlichbraun, nabelförmig vertieft mit Oeffnung; Kern fast kugelrund, weifs, hornartig, in die thallusähnliche Substanz des Apothekiums eingesenkt, oben schwärzlich.

(Wohnort.) Auf der Rinde von *Croton Cascarilla.*

Bemerkungen. Der ohne bestimmten Umrifs ausgebreitete Thallus hat in seiner Jugend eine hellere olivengrüne Farbe, die sich jedoch späterhin in ein bräunliches, schmutziges Aschgrau verliert. Eben so bildet sich auch erst zu jener Zeit die krustige Beschaffenheit des Thallus recht aus, die Oberfläche wird höckeriger (durch Apothekienentwickelung), zerklüftet öfter, und die Apothekien vergröfsern sich, verschmelzen häufig, und ihre Oberfläche wird röthlichbraun, hornartig, fast glänzend. Ferner liegt auch der Punct, welcher als nabelförmige Erhöhung bisweilen den darunter verborgenen Kern verräth, nicht stets in einer kleinen Vertiefung, sondern ragt etwas über das Apothekium hervor.

Fée l. c. p. 83 giebt an, dafs er diese Lichene auf mehreren officinellen Rinden, wie aufser der Cascarillrinde noch auf der von *Cinchona flava off.*, *Exostemma caribaeum* u. s. w. bemerkt habe; wir fanden sie aus-

Fig. 1.

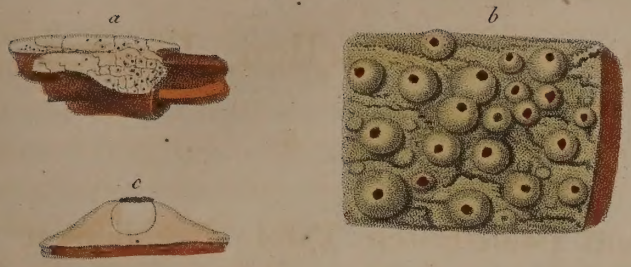


Fig. 2.

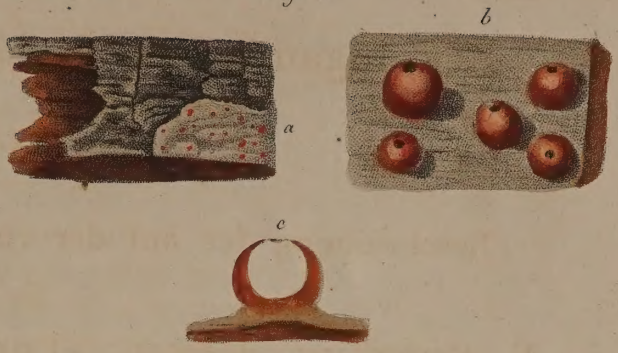


Fig. 3.

Fig. 4.

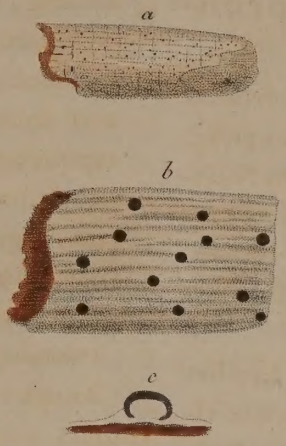


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

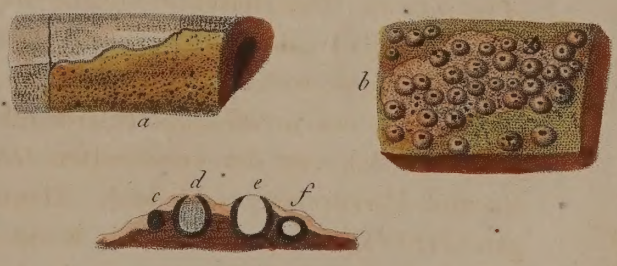
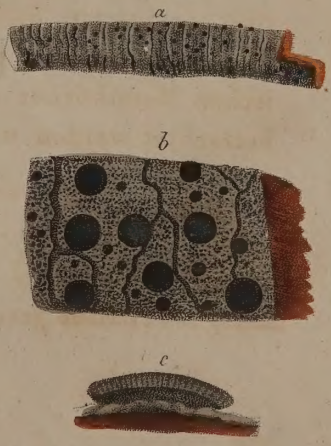


Fig. 8.

Fig. 9.



schliefslich auf ersterer. Den Kern sahen wir übrigens ganz weifs, opalähnlich, wogegen es nach der Abbildung bei Fée l. c. Tab. XX. F. 4, *a* scheint, wie aus den zwei daselbst gegebenen horizontalen Durchschnitten der Apothekien erhellt, dafs genannter Autor ihn braun gesehen habe, wiewohl er im Texte nichts davon erwähnt. Auch ist es wohl eine Unrichtigkeit, wenn derselbe Schriftsteller von unserer Pflanze sagt: *je l'ai observée dans les herbiers sur les feuilles des plusieurs arbres de Cayenne et de St. Domingue.*

Von der verwandten *Porophora* (*Porina Fée*) *marginata Spr.* unterscheidet sie sich durch den fehlenden Rand und durch ausgebildete Apothekien. Die dem Habitus nach sehr ähnliche *Pyrenula annularis Fée* aber ist eine wahre Warzenflechte (*Verrucaria*).

Abbildung. Fig. 1 ein Stück unvergröfserte Cascarillrinde mit *Porophora americana* in jugendlichem Alter. *b* eine Partie davon vergröfsert mit kleineren und gröfseren oder ausgewachsenen Apothekien. *c* ein einzelnes Apothekium mit seinem weifsen kugelrundlichen Nüfschen vertical durchschnitten und stark vergröfsert.

2. *Porophora rufescens Zenk.* (Röthlichbraune Porenflechte.)

Diagn. Thallus schwärzlich-olivengrün, unbestimmt ausgebreitet, dünn, fast staubig, Apothekien rothbraun, einzeln, sehr klein, kugelförmig, sehr hervorstehend, fast hornig, oben mit einem dunkelbraunen Punct oder schwärzlicher Oeffnung, innen mit einem weifsen kugelrunden Kern.

(Wohnort.) Auf alten Rinden der Guanuco-China.

Bemerkungen. Es ist dieſs eine eben so schöne und ausgezeichnete als kleine Art der Porenflechten, welche leicht übersehen werden kann. Wir beobachteten sie auf zusammengerollter Rinde von älteren Aesten der Guanuco, wo ihre Ausbreitung nur unbeträchtlich war. Der Thallus erschien dunkelolivengrün, fast schwärzlich, dünn und ohne allen Rand, die Apothekien waren als kleine, fast mikroscopische (selten etwas gedrückte) Kügelchen zerstreut, und im Ganzen nur in geringer Anzahl. Ihre Substanz ist hornartig, fast durchscheinend, und der weifse Kern gemeiniglich sehr grofs und sphäroidisch, ja oft kugelrund. Kleinere wechselten mit gröfseren ab, alle pflegten jedoch auf ihrer Spitze ein dunkles Pünctchen zu haben.

Durch die ausgezeichnete besondere Färbung der Apothekien ist unsere Art hinlänglich von allen verwandten Arten charakterisirt.

Abbildung. Fig. 2, *a* ein Stück Guanuco-Chinarinde mit *Porophora rufescens* in natürlicher Gröfse. *b* ein Stück vergröfsert mit einzelnen Apothekien. *c* ein einzelnes stark vergröfsertes Apothekium im horizontalen Durchschnitt, wodurch der weifse, oben mit einem dunkelbraunen Punct versehene Kern deutlich zum Vorschein kommt.

II. *Verrucaria Pers.* (Warzenflechte.) Siehe S. 132.

3. *Verrucaria pustulosa Zenk.* (Pustelartige Warzenflechte.)

Diagn. Thallus (veränderte Oberhaut) blafsolivengrün, häutig, cartilaginös, glatt, fast glänzend, uneben (durch die Apothekien), unbestimmt ausgebreitet. Apothekien warzenförmig, in Partieen vereint,

unter der Thallushaut pustelartig hervorbrechend, bräunlich, fast kugelförmig, oben mit schwarzen Puncten und kleinen Oeffnungen, Kern meist weifs, hornartig, in schwarzer Kernhülle, selten ganz schwarz.

(Wohnort.) Auf der grauen Chinarinde. Selten.

Bemerkungen. An und für sich ist die als Thallus umgeänderte Astoberhaut gelblich-olivengrün, ganz glatt, mattglänzend, und wird nur durch die darunter gruppenweis hervorbrechenden Apothekien uneben. Letztere stellen in ihrem Aeufseren gleichsam pustulöse Auftreibungen dar, daher auch von uns der Name *Verrucaria pustulosa* gewählt wurde. Sobald sie einmal frei mit ihrer Spitze über die Thallusfläche hervorragen, erscheinen sie graulichbraun, und haben auf ihrer Spitze entweder eine kleine schwarze undurchbohrte Pupille oder kleines Loch in derselben. Die Kernsubstanz ist weifs hornartig, selten schwarz, pulverartig, mit schwarzer Kernhülle (*perithecium*) umschlossen.

Einige Aehnlichkeit scheint sie mit *Porina* (*Porophora Spr.*) *uberina Fée l. c.* Tab. XX. F. 3. zu verrathen, nur steht dagegen:

1) *thallus crustaceus flavescens;*
2) *verrucae magnae mastoideae sparsae;*
3) *papilla rufescens.*

Ob aber *Porina uberina Fée* wirklich, wie *Sprengel Linn. syst.* IV. p. 242 will, zum Geschlechte *Porophora* zu rechnen sey, lassen wir dahin gestellt seyn, da wir sie nicht aus eigener Anschauung kennen. Nach Figur 3, *a* auf der zwanzigsten Fée'schen Tafel scheint sie wirklich eine schwarze Kernhülle zu besitzen, und würde daher besser unter *Verrucaria* gerechnet werden. Vielleicht bildet sie eben so wie die unserige in Rede stehende ein Bindungsglied beider Geschlechter, wobei sich jedoch der Warzenflechtencharakter vorwiegend ausprägt.

Abbildung. Fig. 7, *a* ein Stück graue gerollte Chinarinde, worauf bei *a* sich *Verrucaria pustulosa* darstellt. Der vom Kupferstecher zu sehr markirte Umrifs ist kein wahrer Rand, sondern blofs die Grenze der Ausbreitung, die im Ganzen sehr unbedeutend ist. Auf der vergröfserten Darstellung bei *b* sieht man einen ganzen Zug mehr oder minder entwickelter Apothekien, die warzenähnliche Erhöhungen mit mehreren oft fast zusammenlaufenden Papillen bilden. *c*, *d*, *e*, *f* zeigen die stark vergröfserten Verticaldurchschnitte mehrerer dergleichen Apothekien in verschiedener Entwickelung, indem einige noch unter der Thallushaut verborgen liegen, während die anderen bereits die Oberfläche des Thallus erreichten, und sich nach Aufsen öffneten. Der rundliche Kern ist bald ganz weifs, bald graulich, bald tief schwarz.

4. *Verrucaria epidermidis Ach. var. b) albissima Ach. synops.* p. 89. (Oberhaut-Warzenflechte.)

Diagn. Thallus (veränderte Oberhaut) weifs bestäubt, dünn, fast unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien (Warzen) schwarz, sehr klein punctförmig, zerstreut, fast kugelig, etwas niedergedrückt, oben meist mit einer winzigen Oeffnung, innen mit einem weifsen etwas zusammengedrückten rundlichen Kern.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde.

Bemerkungen. Gewöhnlich bildet sich der dünne, milchweifse und bestäubte Thallus ohne alle deutlich markirte Begrenzung aus, nur selten findet man eine zarte, mehr

oder minder bräunliche oder schwärzliche Grenzlinie, die jedoch auch von einer andern benachbarten Flechte herrühren konnte. Im Allgemeinen mufs man bemerken, dafs diese Art nur auf jüngeren Rinden vorkommt, woselbst die Oberhaut noch zart und jugendlich vegetationsfähig ist, aber bereits erkrankte. An der Birke findet man häufig die andere Abänderung, woselbst nur der Thallus ohne solche Bestäubung getroffen wird. Nicht bei allen Apothekien bemerkt man die gewöhnlich auf der Spitze vorkommenden Oeffnungen, welche, besonders, wenn sie ziemlich grofs und die Apothekien flach sind, letzteren das Ansehen von kleinen Schüsselchen oder Tellerchen, wie wir sie bei den Geschlechtern *Lecanora* und *Lecidea* beobachten, geben. In der That kann man auch bei dem zuletzt genannten Geschlechte nicht selten einen diesem ganz ähnlichen Entwickelungsgang bemerken, indem die Apothekien derselben anfänglich gleichfalls in Kugelgestalt hervorkommen, und erst späterhin sich mehr verflächen, auch einen deutlicher hervorgehobenen Rand bekommen.

Abbildung. Fig. 4, *a* ein Stück der Rinde von *Croton Cascarilla*, worauf sich *Verrucaria epidermidis var. albissima Ach.* angesiedelt hat. Von der einen Seite wird sie durch eine bräunliche schmale fast geschlängelte Linie begrenzt, ihr Thallus aber selten durch feine Quer- und Längsrisse der Oberhaut mehrfach zertheilt. *b* ein Stück der vorigen in mehrfacher Vergröfserung mit einzelnen Apothekien, welche indefs häufig noch mehr vereinzelt stehen. *c* ein stärker vergröfserter Verticaldurchschnitt eines einzelnen Apothekiums mit seinem weifslichen, fast elliptischen Kerne, welchen die Kernhülle (*perithecium*) nicht völlig umschliefst, da sie nach Unten wieder schwindet, dagegen oberwärts am dicksten erscheint.

5. *Verrucaria exasperata Zenk.* (Rauhe Warzenflechte.)

Diagn. Thallus blafsgelblich-weifs, häutig, fast dünnkrustig, beinahe glatt, durch die darunter hervorbrechenden Apothekien rauh chagrinartig, schwarz schmal begrenzt, unregelmäfsig ausgebreitet. Apothekien (Warzen) schwarz, punctförmig, elliptisch, unter dem Thallus aus der Rindenoberhaut entspringend, späterhin alles durchbohrend, und auf der Oberfläche als schwarzer Punct sichtbar, sehr zahlreich, innen mit weifsem Kern.

(Wohnort.) Auf der harten gelben Chinarinde.

Bemerkungen. Grofse Strecken pflegt diese Lichene auf der sogenannten *China flava dura* zu überziehen, indem sie selbst durch zarte bedeutend geschlängelte und gebogene schwarze Linien in einzelne Districte wie auf einer Landcharte abgetheilt wird. Die Thallusfarbe ist ein blasses Ockergelb, welches fast ins Weifse übergeht. Obschon der häutige, fast cartilaginöse Thallus eigentlich ziemlich glatt, ja fast glänzend erscheint, so wird er doch durch die einzelnen körnerartigen darunterliegenden Apothekien völlig rauh, und kann an manchen Stellen sogar mit der Haut eines Haifisches verglichen werden. Auch wurde seine Rauhigkeit wenigstens an den uns vorliegenden Exemplaren noch dadurch vermehrt, dafs theils hier und da, an besonders krustigen Stellen, der Thallus in kleinere Felder zerklüftete, theils aber auch die darunter befindliche Rindenoberhaut sich in meist länglichen Höckern erhob und den Thallus durchbrach. Da, wo gleich die Apothekien im

Thallus blofs noch von einer sehr zarten Haut bedeckt liegen, und daher nur durchscheinen, glaubt man, bläuliche Puncte zu bemerken. Sind sie aber einmal vollkommen hervorgetreten, so erscheinen sie als tiefschwarze rufsige punctförmige Wärzchen, welche im hohen Alter zerbersten und einen schwarzen Staub innen zu enthalten scheinen. Die Thallushaut legt sich gewöhnlich als ein Rand an, und erscheint beim concentrirten Lichte der Vergröfserung als ein hellerer weifslicher Ringel. Uebrigens stehen die zahlreichen Apothekien sehr dicht bei einander, fliefsen aber nur selten zusammen.

Mit einigen anderen Verrucarien zeigt die unserige viel Aehnlichkeit. So vor andern mit *Verrucaria Kunthii Fée* (*Fée l. c.* p. 88. und Tab. XXXIV., Fig. 4.), welche bereits *Hooker* in *Humboldt et Kunth synops. plantar. aequinoct. orb. novi* I., *p.* 20 unter dem Namen von *Pyrenula marginata* aufführt. Allein

1) ist der Thallus nur als *laevigatus* bei *V. Kunthii* angegeben, ohne der Rauhigkeit zu gedenken, welche sie ihm gewähren.
2) Bei unserer *V. exasperata* ist nur ein sehr zarter feiner Rand, bei *V. Kunthii* ist er dagegen als *late nigro-limitatus* bezeichnet, und auch so bei *Fée l. c.* dargestellt.
3) Die Apothekien stehen bei *V. Kunthii* meist frei über dem Thallus, und sind weit gröfser, als bei unserer; auch sollen sie mit einer kleinen Papille versehen seyn, die wir gänzlich an der unserigen vermifsten.

Ferner könnte man vielleicht *Verrucaria nitida Ach.* damit zusammenstellen wollen, allein bei letzterer stehen eben so, wie bei *Verrucaria nitens Fée* (*Fée l. c.* p. 88, Tab. XX. F. 5.) die gröfseren Apothekien weiter aus einander, und zeigen auch nicht dieselbe Structur.

Eben so wenig kann sie mit *Verrucaria myriococca Spr.* verwechselt werden, indem sie damit nur die Kleinheit der Apothekien und ihre ursprüngliche Bildungsstätte (unter dem Thallus) gemein hat, sonst aber gänzlich abweicht, wie diefs leicht aus der Vergleichung mit derselben, wie wir sie auf unserer funfzehnten Tafel geben, zu erachten ist. Hier müssen wir zugleich noch eines Fehlers erwähnen, indem diese *Verrucaria* von Sprengel *V. myriocarpa*, von Fée aber *Pyrenula myriocarpa* genannt wurde, wir aber nur durch ein Versehen ihr den Namen *V. myriococca* beilegten, und daher die Sprengel'sche Autorität unrichtig dafür anführten.

Abbildung. Fig. 8, a ein Stück *China flava dura Off.* mit *Verrucaria exasperata* nebst *Verrucaria nitida* bei *b*, Alles in natürlicher Gröfse. Die bräunlichen ellipsoidischen Flecken sind Protuberanzen der Rindensubstanz. *e* ein Stück derselben Flechte mehr vergröfsert. *f* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt mit mehreren elliptischen liegenden Apothekien, von denen einige noch unter dem Thallus sich befinden, während andere bereits das Niveau desselben erreichen. Gewöhnlich enthalten sie einen weifsen Kern, nur bei *e* ist er schwarz.

6. *Verrucaria nitida Ach. Lich. univ.* (*Pyrenula nitida Ach. synops.* (Glänzende Warzenflechte.)

Diagn. Thallus dünn, häutig, mattglänzend, sehr glatt, gelblich oder graulich-braun, selten fast röthlichbraun, fast begrenzt. Apothekien einzeln, selten zusammenflie-

fsend, schwarz, glänzend, erhaben, fast konisch, selten rundlich, anfänglich ganz, endlich an der Spitze durchbohrt, innen mit weifsem birnförmigen Kern.

(Wohnort.) Auf der Rinde der gelben harten China. Mit einiger Farbeverschiedenheit auch auf der Cascarillrinde.

Bemerkungen. Die Thallusfarbe ist beträchtlichen Abänderungen unterworfen. So trafen wir sie auf der Cascarille, sowie anderen Rinden einheimischer Bäume, gewöhnlich blafsgelb, den Thallus selber mehr oder minder dick und cartilaginös-häutig, oft auch mit deutlichem schwarzen Rande begrenzt, anderwärts erscheint er mehr gelblich-aschgrau, stets aber sehr glatt. Die von uns auf dieser Tafel abgebildete Abänderung war röthlichbraun, ging aber ins Aschfarbene über, wurde auch an der einen Seite deutlich schwarz begrenzt. In kleinen niedrigen Kegeln erheben sich die Apothekien, welche unter dem Thallus hervorkommen. Sie stellen ziemlich dicke schwarzglänzende Puncte dar, welche nicht eben sehr gedrängt bei einander stehen. Im höheren Alter wird die Spitze etwas flächer, mehr eingedrückt, und endlich mit einer feinen rundlichen Oeffnung durchbohrt, auch die Oberfläche selber etwas uneben. Der knorpelige weifse Kern, sobald er einmal gehörig ausgebildet wurde, erscheint in umgekehrt birnförmiger Figur, wobei nur der aufsitzende eigentliche Birnkörper sich sehr in die Breite ausdehnt, wogegen sich der oberwärts gerichtete Stiel ziemlich verdünnte. Dafs sich übrigens im decrepiten Zustande das Innere gänzlich in Staub auflöst, und so endlich das ganze Apothekium vernichtet wird, hat sie mit allen anderen Flechten dieser Familie gemein.

Noch deutet Fée l. c. p. 75 in einer Anmerkung, welche er in seinem Werke der Charakteristik von *Verrucaria nitida* beifügt, auf eine Varietät hin, welche durch ihren körnigen, unebenen und tiefgelb gefärbten Thallus ausgezeichnet sey, aber auf *Quassia excelsa* (von Martinique) vorkomme.

Verrucaria nitida ist wohl synonym mit *Sphaeria nitida Weig.*, welche Weigel in seinen *Observat. bot. Gryph.* 1772. 4. p. 45. T. 2. F. 14. abbilden liefs.

Abbildung. Fig. 8, *b* die glänzende Warzenflechte, ohne Vergröfserung neben *Verrucaria exasperata* dargestellt. *c* ein Stück davon vergröfsert. *d* ein noch mehr vergröfserter Querdurchschnitt eines einzelnen ausgewachsenen Apothekiums, wodurch der weifse Kern, welcher jedoch bisweilen eine weniger breite Basis besitzt, sichtbar wird.

III. *Lecidea Ach.* (Tellerflechte.) Vergl. S. 137.

7. *Lecidea grisea Zenk.* (Grauliche Tellerflechte.)

Diagn. Thallus unbegrenzt ausgebreitet, krustig, schorfartig zertheilt, dünn, aschgrau. Apothekien schwarz, klein, einzeln, kreisrundlich, tellerförmig, flach mit schwachem eigenen Rand, oft ungleich, fast rauh, innen schwärzlich.

(Wohnort.) Auf gerollter gelber harter Chinarinde, ebenso auch auf der gewöhnlichen Loxa.

Bemerkungen. Es nimmt der Thallus dieser Lichene einen ziemlichen Raum in seiner Ausbreitung ein, wird auch nicht durch eine besondere markirte Begrenzung von benachbarten geschieden; ja wir bemerkten sogar an diesem und jenem Exemplare, dafs die gelblichen Schüsselchen einer fast mikroscopischen Lecanore sich mitten unter denen von *Lecidea grisea* befanden. Der Thallus von

letzterer ist ziemlich dünn, schorfartig, oft fast stäubig, und von einer aschgrauen, beinahe schwärzlichen Färbung. Durch die darunter befindliche runzliche und vielfach zersprungene Rinde wird die Ungleichheit des Thallus nur noch vermehrt. Sehr klein für eine Tellerflechte sind die Apothekien; doch giebt es auch gröfsere unter ihnen, nur ist meist das Ganze sehr uneben, ja fast runzlich. Bisweilen treten mehrere schwarze apothekienförmige Puncte zusammen, und erzeugen so scheinbare Apothekien. Beim Querdurchschnitt eines einzelnen Apothekiums bemerkt man eine etwas hellere Keimschicht, worin die feinen Keimkörner vertical streifenförmig angeordnet sind. Nur bei aufgeweichten Exemplaren schwillt die Keimplatte convex an, sonst ist sie eher eingedrückt; auch wird alsdann der eigene Rand undeutlich, welchen man in getrocknetem Zustande gut unterscheiden kann.

Mit *Lecanora atra*, wie sie auf der Loxachina getroffen wird, zeigt sie bei flüchtigem Anblick einige Aehnlichkeit; allein sowohl der hellere weifsliche Thallus, als auch die gröfseren schwarzen, aber vom Thallus weifs gerandeten Apothekien deuten auf hinlänglichen Unterschied hin.

Unstreitig zeigt sie die gröfste Verwandtschaft mit *Lecidea parasema*; allein

1) der Thallus bei *parasema* ist gewöhnlich mehr häutig, begrenzt, grünlich und erst im Alter mehr schorfartig, unbegrenzt;
2) ist die Structur der gröfsten Apothekien bei *L. parasema* bedeutend verschieden.

Zwar giebt es mehrere Abänderungen dieser Flechte; allein keine einzige Diagnose derselben entspricht vollkommen der unsrigen. Von der gewöhnlichen *Licidea parasema* haben wir bereits Taf. XVI, F. 3 eine Abbildung geliefert, deren Vergleichung auch ohne unsere Erläuterung einen hinlänglichen Unterschied kund thun wird. Wir glauben demnach in unserer eine neue Art zu erblicken, und haben sie wegen der dunkelgrauen Thallusfarbe *Lecidea grisea* genannt.

Abbildung. Fig. 9, ein Stück gewöhnliche Loxachina mit *Lecidea grisea*, *b* ein vergröfsertes Stück derselben mit verschiedenartigen, kleinen und grofsen, Apothekien. Die einzelnen schorfartigen Theilchen des Thallus sind weniger deutlich geschieden, lassen sich auch kaum völlig gänzlich darstellen. *c* stark vergröfserter Querdurchschnitt eines einzelnen gröfseren Apothekiums mit darunter liegendem Thallus.

IV. *Graphis Adans.* (Schriftflechte.) Siehe S. 130.

8. *Graphis caribaea Ach.* (Karaibische Schriftflechte).

Diagn. Thallus dünn, häutig, fast krustig, unbegrenzt ausgebreitet, weifs, fast staubig. Apothekien (Rillen) sehr fein, fast mikroscopisch, äufserst schmal, meist vielfach verästelt und gestaltet, ziemlich häufig, fast eingesenkt, Längsritze (*discus*) schmal, röthlichbraun, innen gleichfarbig, die Kernhülle nur etwas dunkler.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde.

Bemerkungen. Es scheint der Thallus nur die veränderte Oberhaut zu seyn, welche weifslich fast zerstäubt, häufig zerklüftet erscheint. Leicht werden die winzigen, hell röthlich braunen Apothekien übersehen, die wie zarte Striche auf den Thallus eingegraben sind. Durch ihre Verästelung

bilden sie bald sternförmige, bald astförmige, bald gabelförmige Figuren, ja stellen oft Buchstaben dar. Sogar die einfachen pflegen nicht gerade zu verlaufen, sondern deuten durch ihre Krümmung auf ihre ursprüngliche Tendenz der Verästelung hin. Der dünne Rand bildet die etwas dunklere an den Seiten hervorstehende Kernhülle (*perithecium*).

Uebrigens stimmten unsere Exemplare zwar im Wesentlichen mit der *Diagnose* bei Acharius und Fée überein, allein die Abbildung, welche *Fée l. c.* Taf. VII, Fig. 4 davon gab, weicht doch davon in einigen Stücken ab, obschon wir über die Identität unserer Art mit derselben keinen Zweifel hegen.

Mit *Graphis endocarpa Fée* l. c. p. 49. Tab. XIII, F. 5 hat sie allerdings einige Aehnlichkeit, und auch Sprengel (*Linn. syst. veget. IV, p.* 253) zieht sie hierher, allein ihr Charakter ist so wenig ausgeprägt, dafs Fée selbst nicht weifs, ob er sie zum Geschlecht *Graphis* oder *Aethonia* bringen solle. Höchstens könnte man sie als eine Hemmungsbildung, also *Graphis caribaea* im noch nicht ausgebildeten Zustande betrachten, wogegen jedoch die ganze Beschaffenheit der Apothekien spricht, die sich nicht so zu verändern pflegt. Unsere ist dagegen eine vollkommene Graphisart. Ferner sind auch bei der Fée'schen Abbildung die Rillen fast blofs einfach und werden auch im Texte als *subsimplicia* angegeben, so wie überdies die davon vergröfserten Figuren keineswegs den unsrigen entsprechen.

Abbildung. Fig. 5 ein Stück Kaskarille, worauf einzelne Partieen der Rindenoberhaut mit *Graphis caribaea* sich befinden, indem der dunkle Boden die Stellen bezeichnet, von denen ähnliche Rindentheile früherhin absprangen. *b* ein vergröfsertes Stück von *Graphis caribaea* mit ihren vielfach gestalteten Rillen. *c* ein noch mehr vergröfserter Querdurchschnitt von ein Paar Rillen, von denen die bei *d* die jüngere und weniger ausgebildete ist. Beide haben jedoch ein deutlich unterscheidbares *perithecium*.

9. *Graphis cooperta Zenk.* (Bedecktfrüchtige Schriftflechte).

Diagn. Thallus weifslich grau, fast silberfarbig, glatt, mattglänzend, dünn, häutig, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien (Rillen) schwarz, von dem Thallus wie überdeckt, und durch denselben hervorbrechend, hervorstehend, ziemlich zusammengehäuft, gewöhnlich einfach, selten durch Anlagerung ästig, meist gebogen, die Ritze (Keimplatte) schmal, meist weifslich bestäubt, eigener Rand schwarz, innen mit weifsen Kern, durch den Thallus gerändet.

(Wohnort.) Auf grofsen Stücken der harten gelben Chinarinde.

Bemerkungen. Der Thallus ist ziemlich weifs, bald weifser, bald mehr graulicher, und weil er etwas glänzt, hat er das Ansehen vom Silbergrau. Gewöhnlich erscheint er als ein dünnes Häutchen über die schwarzen Apothekien hinweggezogen, wie denn auch in der That mehrere von ihnen noch unter den Thallus sich befinden, so dafs man fast auf den Gedanken kommen sollte, dafs wirklich der Thallus eigentlich nur ein fremdes hautartiges Gebilde sey, was die Rillen hier zufällig bedeckte.

Nach der Diagnose, welche Fée l. c. p. 38 von seiner *Graphis canaliculata* gab, scheint die unserige allerdings mit derselben verwandt, und wir wollen nicht gerade ent-

schieden aussprechen, dafs beide Species verschieden wären, nur will der Thallus — *subdeterminatus* und auch die Beschaffenheit der Apothekien nicht recht passen. Schade, dafs er keine Abbildung davon lieferte.

Abbildung. Fig. 3. *a* Ein Stück *China flava dura Off.*, mit *Graphis cooperta* besetzt, alles in natürlicher Gröfse. *b* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt, um die innere Beschaffenheit der Rillen darzustellen. Bei *b* ist eine solche, welche noch zum Theil unter der Thallushaut sich befindet, indefs die bei *c* mit rundlichem weifsen Kern bereits über derselben hervorragt, und dann durch seine beiden Verlängerungen des Perithekiums die Apothekienränder bildet.

10. *Graphis detrita Zenk.* (Abgeriebene Schriftflechte).

Diagn. Thallus krustig, fast häutig, milchweifs, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien (Rillen) eingesenkt, weifslich bestäubt, wenig sichtbar, klein, einzeln, mit dünnem schwärzlichen Rande und ziemlich breiter, weifsstaubiger Längsspalte (*discus*) meist gekrümmt, fast einfach, selten durch Zusammentreten von mehreren verästelt; innen weifs.

(Wohnort.) Auf der Cascarillrinde.

Bemerkungen. Es hat diese Lichene das Ansehen, als wären ihre Rillen durchs Abreiben ganz unscheinbar geworden, wie sie denn auch wirklich wegen ihrer Kleinheit leicht übersehen werden können. Das schwarze Perithekium aber scheint unter dem Mikroscope selbst nur aus einzelnen schwarzen vereinigten Klümpchen zu bestehen; ganz aber in Staub aufgelöst pflegt die Keimplatte zu seyn, daher wir anfänglich unschlüssig waren, ob wir diese Art nicht vielmehr als einen decrepiten Zustand einer anderen ansehen sollten, worauf jedoch der Thallus nicht hindeutete. Bisweilen beobachteten wir auch noch jugendliche rundliche, elliptische Rillen, die aber gleichfalls in ihrem Mittelpuncte den Keimstaub enthielten. Uebrigens sind die Enden aller dieser Apothekien sehr stumpf. Der Thallus als veränderte Oberhaut ist gewöhnlich zerborsten und in einzelne Felder zertheilt.

Abbildung. Fig. 6, *a* ein Stück Cascarillrinde mit *Graphis detrita*, unvergröfsert. *b* ein vergröfsertes Stück derselben mit verschiedenen Apothekien. *c* stark vergröfserte Querdurchschnitte eines einzelnen Apothekiums, woselbst die staubartige Beschaffenheit der Keimplatte deutlich sichtbar wird.

Uebersicht der auf der vier und zwanzigsten Tafel gegebenen Abbildungen.

Fig. 1, *a* — *c* *Porophora americana Spr.* (*Porina americana Fée*). Amerikanische Porenflechte.

— 2, *a* — *c* *Porophora rufescens Zenk.* Röthlichbraune Porenflechte.

— 3, *a* — *c* *Graphis cooperta Zenk.* Bedecktfrüchtige Schriftflechte.

— 4, *a* — *c* *Verrucaria epidermidis Ach.* var. *b*) *Albissima Ach.* Oberhaut-Warzenflechte.

Fig. 5, *a — d*, *Graphis caribaea Ach.* Karaibische Schriftflechte.
— 6, *a — c*, *Graphis detrita Zenk.* Abgeriebene Schriftflechte.
— 7, *a — f*, *Verrucaria pustulosa Zenk.* Pustelartige Warzenflechte.
— 8, *a*, *e*, *f*, *Verrucaria exasperata Zenk.* Rauhe Warzenflechte.
— 9, *b*, *c*, *d*, *Verrucaria nitida Ach.* Glänzende Warzenflechte.
— 10, *a — c*, *Lecidea grisea Zenk.* Graue Tellerflechte.

Kryptogamische Parasiten auf officinellen Rinden.

IX. SECTION.

Beschreibung der auf der fünf und zwanzigsten Tafel dargestellten Kryptogamen.

I. *Porophora Meyer.* (Porenflechte). Siehe S. 180.

1. *Porophora gilva Zenk.* (Gelbliche Porenflechte).

Diagn. Thallus sehr dünn, dunkelbraun-olivenfarbig, fast staubig, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien sphäroidisch als kleine Kügelchen, einzeln, hervorstehend, wachs- oder auch ockergelb, oben mit dunklerem Punct oder Oeffnung, innen weifs mit gelbem Kern.

(Wohnort.) Auf St. Lucianrinde oder Pitonrinde (von *Exostemma floribundum.*)

Bemerkungen. Fast möchte man versucht werden, den angeblichen Thallus unserer Flechte gar nicht als ein eigenes zu derselben gehöriges Gebilde zu betrachten, da er beinahe nur als ein zarter dunkelolivenfarbiger Duft erscheint, welcher sich auch ganz genau der Oberfläche des Rindenkörpers anpafst. Dagegen spricht jedoch der Umstand, dafs man allerdings an einzelnen Stellen eine stärkere Verdichtung der Thallussubstanz deutlich wahrnehmen kann, so dafs hieraus ersichtlich wird, es sey diefs kein zufälliger Anflug, sondern da er stets mit dieser Art vorkommt, deren Thallus. Uebrigens scheint er in seinem jugendlichen Zustande weit heller olivengrün gefärbt zu seyn, als späterhin, und noch an einem älteren Exemplare bemerkte man, dafs an verschiedenen Stellen ein helleres Olivengrün mit einer dunkleren Färbung abwechselte. Gewöhnlich erscheint er freilich mehr braun. Unter der Loupe kann man sehr deutlich die einzelnen staubartigen Bestandtheile des Thallus unterscheiden, welche lebhaft an *Lepra*, wie an *Lepra botryoides Ach.* erinnern, obschon noch feiner und häutiger erscheinen. Wegen der Dünnheit des Ganzen hat es sich sehr genau den Rindenrunzeln angefügt, wie wir bereits erwähnten. Als kleine, schmutzig ockergelbe, oft etwas zusammengedrückte Kügelchen erscheinen die einzeln stehenden Apothekien, welche nur selten sehr zusammengedrängt vorkommen. Ihre Oberfläche

ist fast matt glänzend und meist oben mit einem dunkleren (braunen) punctförmigen Fleck bezeichnet, oder auch selbst durch eine sehr feine Oeffnung durchbohrt. Im Innern haben sie einen gelblichen, gewöhnlich noch mit einer dunkler gefärbten hüllenartigen Schicht umkleideten Kern, der anfänglich bei noch sehr unentwickelten Exemplaren im Centro sich befindet, bei älteren aber sich immer mehr vergröfsert und endlich den gröfsern Theil des ganzen Apothekiums einnimmt.

Die auf vorhergehender Tafel abgebildete *Porophora olivaceo-rufescens* hat einige Aehnlichkeit mit derselben, indem der Thallus bisweilen auch bräunlicher gefärbt ist, als dort dargestellt wurde, überdiefs die Apothekien von ziemlich gleicher Gröfse getroffen werden; allein schon der Umstand, dafs bei *Porophora gilva* der Kern gelb, dort aber weifs ist, so wie die verschiedenen Rinden, worauf beide Arten erscheinen, gewährt hinlänglichen Unterschied; ohne der übrigen diagnostischen Momente zu gedenken.

Abbildung. Fig. 1, *a* ein Rindenstück von *Exostemma floribundum* in natürlicher Gröfse mit *Porophora gilva*, deren wachsgelbe Apothekien als einzelne punctförmige Kügelchen deutlich hervortreten. *b* Ein Stück derselben mit einigen Apothekien (5) vergröfsert. Es pflegen die jüngeren Apothekien nicht immer dergleichen braune Puncte, wie hier, auf der Spitze zu haben. *c* Querdurchschnitte eines einzelnen jüngeren Apothekiums mit starker Vergröfserung. Der schmutzig-gelbliche Kern pflegt bei älteren gröfser zu seyn, ist aber auch dann, wie hier, immer etwas elliptisch, fast zusammengedrückt.

II. *Trypethelium Spr.* (Löcher-Warzenflechte). Siehe S. 167.

2. *Trypethelium olivaceo-fuscum Zenk.* (Olivenbraune Löcher-Warzenflechte).

Diagn. Thallus häutig, fast cartilaginös, unbegrenzt ausgebreitet, ziemlich glatt, durch die darunter liegenden Apothekienkeime uneben aufgetrieben, blafs olivengrün. Apothekien warzenförmig, lichtröthlich braun, zuletzt schwärlichbraun, von der veränderten Thallusoberhaut überzogen, einzeln, bisweilen zusammenfliefsend, halbkugelrund, oft etwas niedergedrückt, oben matt glänzend und mit schwarzen Puncten und Flecken besetzt, und dann oft rauh, innen mit mehreren schwarzen, länglichen, aufrechtstehenden Keimgefäfsen in dunkelbrauner oder schwärzlicher Masse.

(Wohnort.) Auf der Rinde von *Bonplandia trifoliata*, ziemlich selten.

Bemerkungen. An den uns vorliegenden Exemplaren war der knorpelig-häutige Thallus nicht gerade sehr dick, aber ziemlich ungleich, was durch die unter ihm befindlichen Apothekienembryone bewerkstelligt wurde. Letztere pflegen nämlich sich noch unter der Thallushaut zu gestalten und drängen dann dieselbe kugelig hervor. In diesem Zustande ändert sich die Farbe und Beschaffenheit des darüber gespannten Thallus noch nicht, erst späterhin, wenn sie sich nach allen Dimensionen vergröfsern, treten sie über die Oberfläche des Thallus hervor, sind selbst durch bräunliche Färbung ausgezeichnet und haben einen matten Glanz. Die Keimbehälter werden durch die schwarzen, nicht selten schon zu unregelmäfsigen Flecken zusammenfliefsenden

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

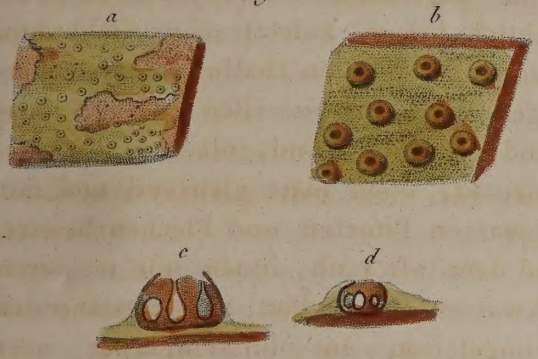


Fig. 4.

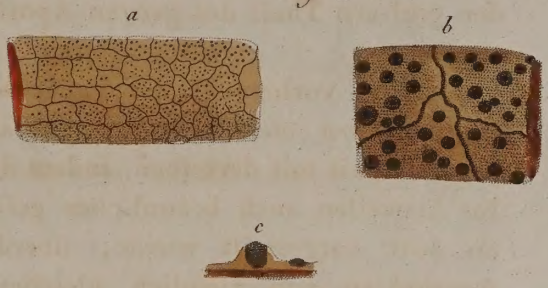


Fig. 5.

Fig. 6.

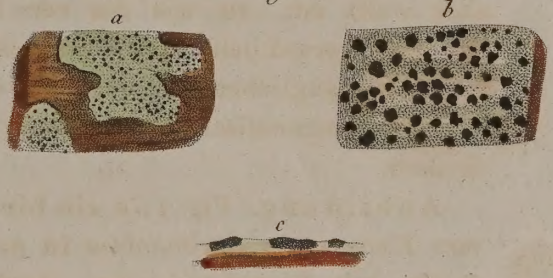


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Puncte äufserlich angedeutet. Uebrigens ist selbst der Umfang der einzelnen warzenförmigen Apothekien sehr verschieden, so wie die Anzahl der Puncte; ja wir sahen bisweilen sogar ziemliche Löcher, statt jener, wodurch der Habitus einer *Ocellularia* hervorgebracht wird. Auch die innere Substanz erleidet beträchtliche Veränderungen. Zwar pflegt sie meistentheils dunkelbraun und ziemlich locker zu seyn, bisweilen aber, und diefs im decrepiten Zustande, ist sie ganz schwarz und krustenartig hart, während die gewöhnlich schwarzen Keimgefäfse (*sporangia*) gänzlich fehlen, und nur leere Höhlungen sich an deren Stelle befinden. Jedoch scheint es, als wenn bei jüngeren Exemplaren sich, wie bei anderen, gleichfalls ein weifser Kern befände, was wir jedoch an den unserigen nicht gewahr werden konnten.

Einige Aehnlichkeit hat diese Art mit *Trypethelium clandestinum;* allein dort ist die Beschaffenheit der Apothekien doch eine andere, indem sie nicht in solchen rundlichen Auftreibungen sich erheben, noch auch eine solche braune Färbung zeigen, wie bei der vorhergehenden Art. Selbst der Wohnort ist verschieden, in sofern *T. clandestinum* auf der gelben Chinarinde vorkommt, unser *Trypethelium* aber auf der Angustura. Ein Gleiches gilt von *Trypethelium crassum Fée*, mit der man ebenfalls *T. olivaceo-fuscum* verwechseln könnte. Erstere nämlich wurde von *Fée l. c. p.* 67. auf *Croton Cascarilla* beobachtet, und weicht schon, wie sattsam aus der von Fée gelieferten Abbildung (*Fée l. c.* Tab. XIX. F. 5.) erhellt, durch die mit dem Thallus gleichfarbigen Apothekien ab, die noch überdiefs eine innere weifse Substanz enthalten, worin die schwarzen Keimgefäfse eingesenkt sind.

Abbildung. Fig. 2, *a Trypethelium olivaceo-fuscum* auf einem Stück Angusturarinde unvergröfsert. *b* ein vergröfsertes Stück derselben mit Apothekien in verschiedener Abänderung. So findet sich bei den 3 gröfsesten noch ein kleineres mit einer ziemlichen kreisrunden Oeffnung, wodurch es den Habitus einer Warze von einer Warzenflechte erhält. *c* ein stärker vergröfserter Verticaldurchschnitt eines Apothekiums, worin man die aufrechten schwarzen Keimgefäfse, in dunkelbräunliche Masse eingesenkt, deutlich erkennt. *d* stellt einen Horizontalabschnitt eines anderen Apothekiums dar, wo man dieselbe Erscheinung nur in anderer Richtung sehen kann; ebenfalls sehr stark vergröfsert. Der äufsere bräunliche Rand ist im Grunde die veränderte Thallushaut, welche das Apothekium überzieht, und dann ihre olivengrüne Färbung in eine mehr oder minder röthlichbraune umwandelt.

3. *Trypethelium ocellatum Zenk.* (Augenförmige Löcher-Warzenflechte.)

Diagn. Thallus hellolivengrün, knorpelartig-häutig, glatt, aber etwas uneben, dünn, fast begrenzt. Apothekien einzeln, selten zusammengedrängt, gelblichbraun, hemisphärisch hervorstehend, oben mit einer kreisrunden Oeffnung, innen mit rundlichen oder birnförmigen Keimgefäfsen in dunkelbrauner Masse.

(Wohnort.) Auf der Angusturarinde.

Bemerkungen. Nicht bei allen Exemplaren fanden wir den Thallus mit einer zarten, schwarzen, vielfach gebogenen Linie begrenzt. Die Farbe ist ein ziemlich lichtes Olivengrün, das an den verschiedenen Exemplaren nur unbedeutenden Abänderungen un-

terworfen ist. Eben so besteht der Thallus aus einer gleichartigen zusammenhängenden hautartigen Substanz, die im Ganzen glatt, ja fast mattglänzend zu nennen ist, und blofs durch die darunter liegenden Apothekienkeime, wie gewöhnlich, eine etwas unebene Oberfläche erhält, auch nur selten etwas zerrissen erscheint. Fast unmerklich geht die Thallussubstanz in die äufsere des Apothekiums über, welche aber durch ihre mehr ins Röthliche spielende Färbung davon unterschieden wird. Auf den ersten Anblick kommt es dem Forscher vor, als wären es einzelne Auftreibungen des Thallus, nur dafs ihre grofse Regelmäfsigkeit, fast einerlei Gröfse und regelmäfsige Durchbohrung auf ein sehr bestimmtes Organ hindeuten. Bei älteren steht die äufsere, vom Thallus gebildete Schicht sammt der eigenen Hülle etwas über die eigentliche Marksubstanz hervor, weshalb dann das Apothekium ganz jenem bei der Gattung *Ocellularia* gleicht, und dieser Umstand veranlafste uns auch, vorliegender Art den Beinamen *ocellata* zu geben. Jene Hülle übrigens, die wir so eben andeuteten, pflegt schwarz und ziemlich dünn zu seyn. Sie schliefst die mehr oder minder dunkelbraune innere Marksubstanz ein, in welche die eigentlichen Keimgefäfse eingesenkt sind. Letztere enthalten in einer dünnen, schwarzen Keimhülle einen weifslichen oder schwärzlichen elliptischen oder birnförmigen Kern, indem es scheint, als bildeten sich jene ursprünglichen ellipsoidischen Körper zu birnförmigen Gestalten aus.

Vergleicht man die Abbildung, welche *Fée l. c.* Tab. XXIII., Fig. 2. von seinem *Thelotrema Bonplandiae* lieferte, so bietet sie auffallende Aehnlichkeit mit unserer Art, denn man bemerkt hier sowohl dasselbe Substrat, denselben Thallus, als auch ähnliche Apothekien, die Färbung etwa ausgenommen, nur dafs das Innere der letzteren hinlängliche Unterscheidungsmerkmale an die Hand giebt. Denn während *Thelotrema Bonplandiae* nur einen einzigen weifslichen Kern besitzt, welchen *Fée l. c.* Tab. XXIII., F. 26. abbildete (weshalb er auch seine Art unter das Geschlecht *Thelotrema* rechnet), finden sich dagegen bei unserem *Trypethelium*, wie auch der Geschlechtscharakter erheischt, mehrere Kerne in eine andere Mark-Masse des Apothekiums eingesenkt. Aus gleichem Grunde können damit auch nicht weder *Pyrenula annularis Fée* (*Fée l. c.* Tab. XXI., Fig. 4.), noch *Pyrenula marginata Fée* (*Fée l. c.* Tab. XXI., Fig. 5.) verwechselt werden, obschon alle diese genannten Arten in ihrem Aeufseren viel Aehnlichkeit wahrnehmen lassen.

Abbildung. Fig. 3, *a* ein Stück der Rinde von *Bonplandia trifoliata* mit *Trypethelium ocellatum* in natürlicher Gröfse. *b* ein Stück davon vergröfsert, wobei man sich nicht vielleicht durch die Abbildung verleiten lassen mufs, die Apothekien als auf den Thallus aufgesetzte, flach gedrückte kugelförmige Körper zu betrachten, da sie vielmehr, wie bereits angegeben wurde, unter demselben hervordringen. *c* ein sehr stark vergröfserter Verticaldurchschnitt eines einzelnen Apothekiums. Die schwarze Hülle, welche zunächst die braune Marksubstanz des Apothekiums umschliefst, steht hier oben ganz frei von derselben ab, und ist auch nur mit einer sehr zarten Schicht der Thallusoberhaut von Aufsen bekleidet. Die elliptischen oder birnförmigen Kerne stehen senkrecht aufgerichtet, und haben wieder ihre eigenen schwarzen Hüllen; meist sind sie weifs, aber

wahrscheinlich durch Abnormität erscheinen sie auch schwarz. *d* ein noch junges, oben über der Thallusoberhaut hervorbrechendes Apothekium, woselbst man recht deutlich den Antheil sehen kann, welchen der Thallus bei der Apothekienbildung nimmt, indem das ganze Apothekium von ihm beinah völlig umhüllt wird. Auch die Kerne sind noch elliptisch, aber was Beachtung verdient, einer wird, wie hier ersichtlich ist, bereits schwarz gefunden, was auf Krankheit hinzudeuten scheint.

III. *Verrucaria Pers.* (Warzenflechte.) Siehe S. 132.

4. *Verrucaria aspistea Ach.* (*Pyrenula Bonplandiae Fée.* Beschildete Warzenflechte.)

Diagn. Thallus gelblichbraun, dünn, häutig, in vielfache Felder zertheilt, schwarz umgrenzt. Apothekien (Warzen) klein, punctförmig, einzeln (bisweilen zusammenfliefsend), häufig eingesenkt, schwarz, rundlich, oben mit Oeffnung, selten mit Papille, innen mit bräunlichem oder schwärzlichem Kern.

(Wohnort.) Auf Rinden von *Bonplandia trifoliata.*

Bemerkungen. Es pflegt diese Lichene grofse Strecken der Angusturarinde zu überziehen, wobei ihr Bereich gemeiniglich durch eine schwarze Linie abgegrenzt wird.

Die Thallusfarbe ist ein schmutziges Gelbbraun, was jedoch bei Varietäten fast eine lichte Kupferfarbe annehmen kann, wie wir diefs an manchen Exemplaren wahrnahmen. Im Allgemeinen ist der Thallus selbst glatt, ja fast mattglänzend, nur wird er durch seine Quer- und Längsspalten in kleine mehr oder minder viereckige Felder abgetheilt. Nicht immer rundlich beobachtet man die Apothekien, sondern an der Stelle, wo sie über die Thallusoberfläche hervortreten, zerfliefsen sie mehr in die Breite, oder sind durch Unebenheit ihrer grünlichen Substanz etwas rauh, oder sie werden endlich durch ein Loch durchbohrt, wodurch ihre ganze Figur von Oben gesehen, eine mehr niedergedrückte Kugel darstellt. Sie sind übrigens von fast mikroscopischer Kleinheit, in grofser Anzahl vorhanden, und meist einzeln; vereinigen sich jedoch zuweilen, und bilden so kurze Längsstreifen. Stets beobachteten wir einen dunkelbraunen Kern, ja sogar bisweilen war auch das Innere der Apothekien ganz gleichartig schwarz.

Grofse Aehnlichkeit zeigt sie mit *Pyrenula myriocarpa Fée* (*Fée l. c.* p. 74. T. XXI. Fig. 2.); doch wird der Thallus bei letzterer vom Autor als *flavidulus*, *subrutilans*, — *effusus* angegeben; auch soll ihr Wohnort auf mehreren Chinarinden seyn (nicht aber, wie der unsrigen, auf Angusturarinden). Was indefs die Beschaffenheit der Apothekien anlangt, so scheint ihre Abweichung von jenen, welche *V. aspistea* besitzt, keineswegs von Bedeutung, zumal da auch bei ihr ein schwärzlicher Kern gefunden wird. Anfänglich, nachdem wir blofs Fée's Abbildung von *Verrucaria Acharii Fée* mit unserer Flechte verglichen hatten, glaubten wir, auch sie hierher ziehen zu müssen, weil sie unbezweifelt in ihrem Habitus die gröfste Aehnlichkeit damit besitzt; allein bald zeigte die Diagnose bei *Fée l. c.* p. 85 hinlängliche Differenz, und auch hier wollen wir dieselbe näher erörtern, damit nicht andere zu ähnlicher Annahme verleitet werden, indem hier die Charaktere beider synoptisch unter einander stehen.

V. Acharii Fée.

Thallo crasso, molli subdesquamante, inaequali, lineola stricta atra limitato.

Apotheciis sparsis, fulvis nucleo hyalino-albo.

Habitat in cortice Cinchonae lancifoliae Mut.

V. aspistea Ach.

Thallo tenui, membranaceo-cartilagineo, glabro, inaequali, nigre-limitato.

Apotheciis sparsis confluentibusque atris, nucleo atro aut subalbido (interdum fusco).

Habitat in cortice Bonplandiae trifoliatae.

Abbildung. Fig. 4, *a* ein Stück Angusturarinde in natürlicher Gröfse, worauf *Verrucaria aspistea.* Die einzelnen Felder, in welche der Thallus zerspringt, sind nicht, wie aus dieser Darstellung wohl leicht geschlossen werden könnte, wirklich durch schwarze Linien abgegrenzt, sondern es sind diefs blofs feine linienförmige Risse der Thallussubstanz, welche freilich einen Anblick gewähren, als wäre das ganze Feld durch schwarze Linien netzartig durchzogen. *b* ein kleines Stück stärker vergröfsert. *c* ein paar sehr stark vergröfserte Apothekien im Querdurchschnitt, von denen das kleinere das jüngere und unvollkommen ausgebildete ist, während das gröfsere auch keinen deutlichen Unterschied zwischen Kernsubstanz und Kernhülle wahrnehmen läfst.

IV. *Lecidea Ach.* (Tellerflechte.) Vergl. S. 137.

5. *Lecidea congregata Zenk.* (Zusammengedrängte Tellerflechte.)

Diagn. Thallus grünlich-aschgrau, fast olivengrün, fein staubartig, beinahe schorfartig, dünn, unbegrenzt ausgebreitet. Apothekien punctförmig, schwarz, in gröfsere Haufen zusammengedrängt, selten einzeln, wenig hervorragend, rauh, innen gleichfarbig, ohne eigenen Rand.

(Wohnort.) Auf der Angustura.

Bemerkungen. Wir beobachteten diese ziemlich seltene Flechte meist nur an älteren Rindenstücken der Angusturarinde, welche sich durch ihre pustulösen Auftreibungen auszeichneten. Im jüngeren Zustande war der Thallus ziemlich meergrün, späterhin jedoch ging seine Färbung allmählig ins Grünlich-Aschgraue über. Seine Substanz ist äufserst fein schorfartig, fast staubartig, aber ohne allen festen Zusammenhang, welcher durch die ungleichförmigen Protuberanzen des Rindenkörpers nur noch mehr gemindert wird. Die einzelnen kleineren punctförmigen Apothekien sind überall zerstreut, ziemlich elliptisch, aber mit ungleicher Oberfläche, flieſsen auch an einzelnen Stellen zusammen, wodurch sie gröfsere rauhe schwarze Flecke bilden. Im Querdurchschnitt zeigen sie ein ziemlich regelmäfsiges zusammengedrücktes Ellipsoid.

Einige Verwandtschaft könnte man zwischen ihr und *Lecidea sabuletorum Ach.* (*Patellaria sabuletorum Spr.*) finden; allein theils sind bei der unserigen die Apothekien kleiner und unregelmäfsiger, theils geht ihnen auch gänzlich der eigene Rand ab, der ziemlich deutlich, besonders mittelst Vergröfserung, bei *Lecidea sabuletorum* zu finden ist.

Abbildung. Fig. 5, *a* ein Stück Angusturarinde mit *Lecidea congregata* unvergröfsert. Merkwürdig war es an diesem Stück, dafs sich gerade in einer unbedeutenden Vertiefung die gröfste Anzahl der Apothekien zusammengezogen hatte. *b* ein einzelnes vergröfsertes Stück mit mehreren ein-

zelnen kleinen und zusammengeschmolzenen Apothekien. *c* ein stark vergrösserter Querdurchschnitt dreier Apothekien, von denen die zwei kleineren, *d*, *e*, das dritte grösere umgeben. Bei dem mittleren bemerkt man deutlich eine Art von Perithecium, was sich sowohl durch seine schwärzere Färbung, als grösere Dichtigkeit leicht kund giebt.

6. *Lecidea olivaceo-atra Zenk.* (Olivenschwarze Tellerflechte.)

Diagn. Thallus dünn, fein pulverartig, fast häutig, graulich-olivengrün, fast schwarz dünn begrenzt, Apothekien einzeln, zahlreich, punctförmig, schwarz, eingesenkt, wenig hervorstehend, unregelmäfsig, ohne Rand, innen gleichartig schwarz.

(Wohnort.) Auf der Angusturarinde.

Bemerkungen. Wir würden diese Art beinahe für eine andere ältere Form der vorhergehenden halten, wenn nicht theils der begrenzte helle olivenfarbige, mehr zusammenhängende Thallus, theils die grösseren zusammenhängenden Apothekien dagegen wären. Ueberdiefs sind letztere auch bei vorhergehender Art meist mehr regelmäfsig elliptisch, sowie man noch eine dunklere Hülle bemerkt, welche unserer Art gänzlich mangelt.

Im höheren Alter geht die hellere olivengrüne Färbung des Thallus mehr ins Meergrüne und Aschgraue über, auch ist dann der Zusammenhang seiner einzelnen Theile keineswegs so innig, wie früher. Seine Ausbreitung wird gleichfalls von keinem Belang getroffen, da er immer nur kleine Strecken auf ziemlich ebener Rindenoberfläche überzieht. Sehr unregelmäfsig ist die Figur der Apothekien, indem sie bald mehr kreisrund-lich, bald mehr eckig erscheint, auch sind sie sehr flach ausgebreitet.

Abbildung. Fig. 6, *a* ein Stück Rinde von *Bonplandia trifoliata*, worauf *Lecidea atro-maculata* vorkommt, in natürlicher Gröfse. *b* ein kleines Stück vergrösert mit zahlreichen Apothekien. *c* ein stark vergrösserter Querdurchschnitt einiger verschieden grofser Apothekien derselben, sammt dem darunter befindlichen Thallus.

V. *Lecanora Ach.* (Schüsselflechte.) Siehe S. 131.

7. *Lecanora atra Ach.* (Schwarze Schüsselflechte.)

Diagn. Thallus krustig, ziemlich dick, oft schuppig zerborsten, oder fast körnig, unbegrenzt ausgebreitet, weifslich-grau. Apothekien (Schüsselchen), einzeln, kreisrund, klein, mit schwarzer Keimplatte, vom Thallus weifs gerandet, Rand meist gekerbt.

(Wohnort.) Auf der gewöhnlichen Loxachina.

Bemerkungen. Weder Acharius in seiner von dieser Art entworfenen Diagnose (*Ach. synops.* p. 146), noch *Fée l. c.* Tab. XXVIII, durch seine davon gelieferte Abbildung entspricht völlig unserer hier so eben characterisirten *Lecanora atra*, ohne dafs wir hierdurch uns veranlafst finden, letztere als eine eigene Art zu betrachten, obschon sie in mehr als einer Hinsicht fast specifisch von genannten Schriftstellern abweicht. Der aschgraue weifsliche krustige Thallus an unseren Exemplaren ist durch die darunter liegende rauhe, zerklüftete Rinde sehr uneben, fast fein warzig, und diefs scheint Fée, der ähnliche Exemplare untersucht haben mochte, veranlafst zu haben, daraus eine eigene Varietät zu bilden, welche er

Lecanora atra β) squamulosa nennt und folgendermafsen characterisirt: *Thallo (crusta) tuberculis cineris, remotis, rotundo-irregularibus, convexis, complanatis, composito.* Hinsichtlich der Apothekien aber bleibt die Hauptdiagnose unverändert. In der Abbildung sind freilich undeutlich genug alle diese angegebenen Merkmahle dargestellt, so wie wir auch für *squamulosa* lieber *verrucosa* oder *tuberculosa* oder sonst ein ähnliches Wort gewählt hätten, da doch nach Fée der Thallus aus Höckerchen, und zwar richtig, zusammengesetzt ist. Was uns jedoch am meisten befremdet, ist die Angabe, dafs die Apothekien innen weifslich seyn sollen (*disco — intus albido*); sicherlich hat da unser Vf. unrichtig beobachtet, wir wenigstens fanden sie stets im Innern tiefschwarz. Acharius aber übergeht die innere Beschaffenheit derselben gänzlich mit Stillschweigen. Ueberdem ist der Discus (Keimplatte) nur aufgeweicht convex, sonst ziemlich eben, ja bei älteren sogar etwas concav. Auch blofs im höheren Alter sieht man den vom Thallus gebildeten ziemlich aufgeschwollenen Apothekienrand gekerbt, zerrissen und sonst ungleich, während er bei jugendlichen Apothekien noch ziemlich ganz erscheint. Die Tuberkeln übrigens, welche man so häufig auf dem Thallus bemerkt, und welche Fée bei seiner *Lecanora atra β) squamulosa* vorherrschend fand, sind meist nichts anderes, als die Apothekienhülle selbst, welche im Innern die schwarze, zu dieser Zeit mehr kugelrunde Keimplatte enthält, und die sich späterhin bei gehöriger Entfaltung anfänglich als Punct, hierauf als Scheibe zeigt.

Abbildung. Fig. 3, *a* ein Stück Handels-Loxachina mit *Lecanora atra* in natürlicher Gröfse. Die Thallus-Farbe ist bei anderen noch graulicher. *b* ein vergröfsertes Stück derselben, wo der Thallus körnerartig auf dunklem Grund erscheint. Von verschiedener Gröfse und verschiedenem Alter werden die Apothekien getroffen, indem einige nur als Keimlinge in kleinen gänzlich geschlossenen Kugeln erscheinen, während andere an der Spitze bereits einen schwarzen Punct zeigen und so die Bildung der Warzenflechten darstellen, und noch andere ihre völlige Ausbildung erreichten, ja durch Zerklüften und Zerfallen ihrer Bestandtheile bereits ein höheres Alter verrathen. *c* ein stark vergröfserter senkrechter Querdurchschnitt eines einzelnen Apothekiums, worin die Keimschicht (Keimplatte, *discus*) als ein verkehrter schwarzer Kegel erscheint, welchen der Thallus als Rand umgiebt.

VI. *Graphis Adans.* (Schriftflechte.) Siehe S. 130.

8. *Graphis rubella Fée.* (Röthliche Schriftflechte).

Diagn. Thallus blafs olivenfarben ins Meergrün spielend, dünn, fast häutig, uneben, beinahe staubartig oder körnig, schwarz begrenzt. Apothekien (Rillen) schmal, sehr fein, fast mikroscopisch, vielgestaltig, bald einfach, bald verästelt, bald gerade, bald gekrümmt, bald punctförmig, bald länglich, meist gruppenweise bei einander, eingesenkt, röthlich rostfarben, Keimplatte (*discus*) breit, eben, fast ohne allen Rand, innen gleichfarbig.

(Wohnort.) Auf der Angusturarinde.

Bemerkungen. Grofse Räume pflegt diese Schriftflechte auf der ächten Angusturarinde einzunehmen, und wird deutlich durch

eine dunkelbraune, bisweilen auch schwarze, ziemlich breite Grenze von anderen abgeschieden, ja oft grenzt sich mitten in ihrem Bereich ein zweiter Bezirk ab, wie wir solches auf unserer Tafel darstellten. Der Thallus an und für sich ist sehr zart, graulichgrün und zeigt nur einen schwachen Zusammenhang seiner Theile, so dafs er fast wie aus einem höchst feinen Staube zusammengesetzt erscheint. Auch wird er durch häufiges Betasten leicht abgenutzt, wodurch dann die darunter befindliche etwas höckerige Oberhaut der Angusturarinde freier hervortritt. Die äufserst feinen Apothekien können wegen ihrer Kleinheit leicht übersehen werden, indem sie als sehr zarte rostbraune Striche, Linien und Puncte erscheinen und mancherlei sonderbare Figuren bilden. Gewöhnlich stehen mehrere verschiedener Art dicht bei einander, so dafs sie täuschend chinesischen Schriftzügen ähneln. Letzteres scheint Fée, wie aus seiner davon entworfenen Abbildung (*Fée l. c.* Tab. XI, Fig. 5) erhellt, nicht ganz so beobachtet zu haben, wiewohl wir es stets so fanden. Selten sind die linienförmigen Rillen gerade, sondern meist vielfach gewunden und gebogen, auch häufig zusammengesetzt. Ihre Enden sind immer stumpf, ihre Masse gleichartig, die Keimplatte sehr breit, und kein deutlich unterscheidbarer Rand vorhanden, wie sie denn auch nur wenig über die Thallusfläche hervorragen. Im jugendlichen Zustande ist die Färbung weit intensiver roth, indem sie späterhin immer mehr ins Braune übergeht, auch die Substanz selbst eine härtere, schorfartigere Beschaffenheit annimmt.

Vergleicht man übrigens unsere Abbildung mit der, welche Fée davon gab, so könnte man leicht zur Annahme verleitet werden, dafs beide ganz verschiedene Arten darstellten; allein bei näherer Untersuchung ergiebt sich bald die Identität, nur dafs bei Fée der Thallus etwas zu bläulich gerathen ist, und auch die Apothekien weniger in einzelnen Partieen zusammengedrängt, als bei unserer erscheinen.

Abbildung. Fig. 7, *a* ein Stück Angusturarinde, worauf *Graphis rubella Fée* sich findet, ohne Vergröfserung. Es hat sich hier ein zweiter kleiner Bezirk durch eine sehr breite Grenzlinie in der gröfseren Ausbreitung des übrigen Thallus abgegrenzt. Die Farbe an einigen Exemplaren spielt sehr ins Meerblaue. *b* ein vergröfsertes Stück desselben mit vielen Apothekiengruppen, welche, sonderbar genug, an chinesische Charaktere mahnen, ebenso wie andere Schriftflechten an hebräische (z. B. *Graphis scripta*) u. andere orientalische Schriftzüge. *c* ein stark vergröfserter Querdurchschnitt einiger neben einander befindlicher gröfserer und kleinerer Rillen.

VII. *Sticta Schreb.* (Punctflechte.) Siehe S. 142.

9. *Sticta aurata Ach.* (*Platisma crocatum Hoffm.* Goldige Punctflechte.)

Diagn. Thallus häutig, rundlich ausgebreitet, viellappig, Lappen fast ans Substrat angedrückt, rundlich, oben röthlich braun, (bisweilen mehr leberbraun) ins Bläuliche spielend, glatt mit dunklen bräunlichen punctförmigen Keimhäufchen, unten mit kurzen dunkelbraunen Haaren und hellen punctförmigen Keimbecherchen

(*cyphellae*), Rand rundlich, lappig, fast kraus, goldgelb-staubig, innen goldgelb.

(Wohnort.) Auf mehreren Chinarinden, insonderheit auf der Loxachina.

Bemerkungen. Wir haben diese Punctflechte immer nur in einzelnen Fragmenten beobachtet. Wegen ihrer ausgezeichneten Färbung ist sie nicht leicht zu übersehen, wird aber höchst selten mit Apothekien getroffen. Anfänglich nahmen wir Anstand, unsere Exemplare zu *Sticta aurata Ach.* zu ziehen, da Acharius seiner Art *soredia flava* zuschreibt, in sofern sie bei der unsrigen vielmehr *brunnea* zu nennen wären; da jedoch die übrige Charakteristik auf unsere Exemplare pafst, so glauben wir wohl, sie unter diesem Namen hier aufführen zu müssen. Hoffmann in seinen *plant. lich.* Tom. II., Tab. 38., Fig. 1, 2, 3 hat sie unter dem Namen von *Platisma crocatum* bereits abgebildet, nur bedauern wir, dafs wir blofs den ersten Theil dieses Werkes besitzen, und daher mit jener Abbildung keine genaue Vergleichung anstellen konnten.

Die Thallusoberfläche hat allerdings ein röthliches Braun, welches ins Leberfarbene übergeht zu ihrer Grundfärbung, das Innere aber, sowie der Rand, ist sehr schön goldgelb gefärbt, und verräth schon so ein wärmeres Clima, als das unsrige ist. Sehr kurzhaarig ist die Unterseite, welche dunkelbraun, ja fast schwarz erscheint. Die sogenannten *cyphellae* sind sehr klein, aber hervorstehend.

Abbildung. Fig. 9, *a* ein Stück *Cinchona Condaminea Humb.?* mit *Sticta aurata* in natürlicher Gröfse. Bei *a* ist ein Lappen umgewandt, um die Unterseite und die *cyphellae* (Keimbecherchen) zu zeigen, bei *b* aber sieht man 2 Lappen von oben mit ihrem wellenförmig gebogenen ausgebreiteten Rande, welcher mit goldgelbem Staube versehen zu seyn pflegt. Die dunkelbraunen oder schwarz erscheinenden Puncte sind die Keimhäufchen (*soredia*).

VIII. *Collema Ach. ex parte.* (*Parmeliae etc., spec. Spr.* Gallertflechte.)

Diagn. Thallus nafs gallertartig, trocken knorpelig, gleichartig (homogen), blattartig, gelappt, vielfach zertheilt, meist dunkelgrün. Apothekien (Schüsselchen) kreisförmig, gerandet, innen gleichartig, meist braun.

Bemerkungen. Es ist diefs Geschlecht durch die gallertartige gleichförmige Beschaffenheit seines Thallus so hinlänglich charakterisirt, dafs es nicht mit einigen neuen Forschern (wie Meyer, Sprengel u. A.) confiscirt, sondern erhalten zu werden verdient, wenn man auch diejenigen sonst hierher gerechneten Gallertflechten, welche einen körnigen Thallus besitzen, unter andere Geschlechter unterbringen will. Uns wenigstens scheint durch diese gallertartige Substanz und die Gleichartigkeit derselben ein weit schärferes Kriterium gegeben worden zu seyn, als man gewöhnlich bei Gründung anderer Geschlechter verlangt.

10. *Collema diaphanum Ach.?* (*Parmelia diaphana Spr.* Durchscheinende Gallertflechte.)

Diagn. Thallus fast aufrecht, häutig, sehr dünn, glatt, durchscheinend, dunkelbläulich-grau, Lappen rundlich, kraus, wellenförmig, eingeschnitten. Apothekien?

(Wohnort.) Auf der Handels-Loxachina.

Bemerkungen. Man mufs die Gallertflechte nur aufgeweicht untersuchen, und auch bei vorliegender ist diefs geschehen. Dadurch geschieht es freilich, dafs das aufgeweichte Exemplar von dem trocknen anscheinend in mehr als einer Hinsicht abweicht, woran man bei Vergleichung der Originale mit Beschreibungen denken mufs, um nicht zu glauben, dafs ein und dieselbe Art beträchtlichen Abweichungen unterworfen sey. Wir sind übrigens nicht recht sicher mit unserer Bestimmung, daher wir auch hinter den Namen ein Fragzeichen setzten; denn es kommt dabei besonders auf das Verhältnifs der Apothekien an, welche wir trotz aller Mühe an allen uns vorliegenden Exemplaren nicht auffinden konnten. Dennoch wollten wir der Vollständigkeit halber diese ausgezeichnete und häufig vorkommende Art hier nicht übergehen.

Abbildung. Fig. 10, ein Stück Loxachina mit der durchscheinenden Gallertflechte in natürlicher Gröfse, aber im aufgeweichten Zustande. *a* ein gröfseres Stück eines Thallus, *b* einige kleinere Rudimente.

Uebersicht der auf der fünf und zwanzigsten Tafel gegebenen Abbildungen.

Fig. 1, *a — c*, *Porophora gilva Zenk.* Gelbliche Porenflechte.
— 2, *a — d*, *Trypethelium olivaceo-fuscum Zenk.* Olivenbraune Löcher-Warzenflechte.
— 3, *a — d*, *Trypethelium ocellatum Zenk.* Augenförmige Löcher-Warzenflechte.
— 4, *a — c*, *Verrucaria aspistea Ach.* Beschildete Warzenflechte.
— 5, *a — e*, *Lecidea congregata Zenk.* Zusammengedrängte Tellerflechte.
— 6, *a — c*, *Lecidea olivaceo-atra Zenk.* Olivenschwarze Tellerflechte.
— 7, *a — c*, *Graphis rubella Fée.* Röthliche Schriftflechte.
— 8, *a — c*, *Lecanora atra Ach.* Schwarze Schüsselflechte.
— 9, *a*, *b*, *Sticta aurata Ach.* Goldige Punctflechte.
—10, *a*, *b*, *Collema diaphanum Ach.?* Durchscheinende Gallertflechte.

CORTEX GEOFFROYAE SURINAMENSIS (a).

Surinamische Geoffroya-Rinde, Surinamische Wurmrinde.

LINN. Cl. XVII. Ord. IV.

JUSS. — XIV. — XI.

GEOFFROYA SURINAMENSIS L. (b).

Snrinamische Geoffroya, Surinamischer Wurmrindenbaum, Surinamischer Kohlenrindenbaum.

I.

Das Vaterland dieses Baumes ist Surinam, in dessen Wäldern er vorkommt. Er liebt einen sandigen Boden, trägt zweimal im Jahre Früchte und Saamen (c), wird mehre Klaftern hoch, einige Spannen dick, ist mit einer ziemlich glatten Rinde bedeckt, unter welcher ein gelblichbraunes Holz liegt, aus welchem sich beim Verwunden ein harziger rother Saft ergiefst, und besitzt viele lange und abstehende Aeste.

II.

Die Nachrichten über die eigentliche Beschaffenheit dieser Rinde und ihre Abstammung lauten noch sehr widersprechend. Es kommen nämlich zwei Geoffroyarinden im Handel vor, Jamaicaische und Surinamische. Nach Einigen stammt die Surinamische Geoffroyarinde von oben genanntem Baume, nach Andern aber von Geoffroya inermis. Ich leite von Geoffraya surinamensis die im IV H. Taf. XVIII unter Fig. 1. 2 und 3 abgebildeten Rinden ab und gebe davon nachstehende Charakteristik.

Man bekommt diese Rinde im Handel in grofsen, oft gegen $\frac{1}{2}$ Elle und darüber langen, einen bis 6 Zoll breiten und 2—8 Linien dicken Stücken von ziemlicher Schwere.

Die Aufsenseite ist in der Regel mit schmutzig weifsen, oder grau gelblichen Flechten besetzt, welche stellenweis abgerieben sind und eine rothbraune Epidermis dann erblicken lassen. Die darunter liegende eigentliche Rindensubstanz ist ziemlich dicht, hellrothbraun und grobfasrig. Gewöhnlich ist noch eine oder mehre Bastlagen vorhanden, die mit dunkelschwarzbraunen und schwarzen Flecken besetzt sind; löst man den Bast frisch ab, so besitzt er eine gelbliche Farbe; indessen bald wird er an der Luft dunkler und bekommt die charakterische braunschwarze Farbe (d). Gewöhnlich sind die Rinden flach oder nur unmerklich ge-

---

(a) oder Cort. Geoffreae sur. od. Geoffraeae.

(b) Abbildungen. Plenck icon. plant. med. Tab. 576. Bondt dissert. de Cortice Geoffreae surin. e. Tab. Lugd. Bat. 1788. Klingsohr de Geoffroya inermi ejusque cortice etc. Erlangen 1788. Schlegel Thes. mat. med. Tom. III. Düsseldorfer Pflanzenabbildungen.

(c) Er trägt ovale, steinfruchtartige Hülsen, jede derselben schliefst eine einsamige, zweiklappige, sehr harte, äufserlich fasrige und gefurchte Nufs ein. Bondt.

(d) Die Dicke der Rinde mit der dunkeln Inflache geben ein Hauptunterscheidungszeichen dieser Rinde ab, und lassen sie gleich als verschieden von der Jamaicaischen Geoffroyarinde auftreten, deren Innenfläche roth oder schwefelgelb ist.

rollt; sie scheinen von alten Aesten oder vom Stamme genommen zu werden. Der Geschmack des Bastes ist unbedeutend adstringirend; der der Rinde schwach bitterlich, zusammenziehend, speichelerregend und ekelhaft. Der Geruch ist dumpfig. Sie liefert ein blafs zimmtfarbiges Pulver.

III.

Die ersten Nachrichten über diese Rinde wurden 1770 von einem amerikanischen Priester und Arzte, Namens Macari, gegeben. Ihre heilsamen Wirkungen wurden bald von einigen andern amerikanischen Aerzten erkannt, sie wurde nach Europa gebracht und vorzüglich von Belgischen Aerzten, von Voltelen, de Man, Rumpel u. a. angewendet und von Bondt genau beschrieben (*e*). Wir erhielten sie früher über London und Amsterdam in Handel. Jetzt wird sie nur selten noch angewendet.

IV.

Schon Bondt unterwarf diese Rinde einer chemischen Untersuchung (*f*), stellte wenigstens daraus einen bitterschmeckenden Extract, eine Tinctur und aus dieser ein Harz dar. Später untersuchte sie Trommsdorff und fand, dafs 4 Unzen der Rinde durchs Auskochen mit Wasser eine halbe Unze, durch nachheriges Behandeln mit Weingeist noch eine Drachma verloren, dafs der holzige Rückstand beim Verbrennen 40 Gran Asche gab, welche aus Kali, schwefelsaurem und salzsaurem Kali und Kieselerde bestand (*g*). Zuletzt hat sie vor wenigen Jahren F. Huttenschmidt analysirt (*h*). Er fand einen eigenthümlichen weifsen, krystallinischen, seidenartig glänzenden, in Wasser auflöslichen, fade schmeckenden Stoff, den er Surinamin nannte, aufserdem Gerbstoff, Amylon, Gummi und Aepfelsäure. In der Asche fand er kohlen-, salz- und schwefelsaures Kali, phosphor- und oxalsauren Kalk, Talkerde, Mangan und Eisen.

V.

Erklärung der Abbildungen der XVIII Tafel im IV^ten^ Hefte.

Fig. 1. 2. und 3. sind surinamische Geoffroyarinden.

Fig. 1 eine der schwächern jüngern Rinden mit der äufsern, zum Theil noch mit weifsgrauen Flechten bedeckten Oberfläche.

Fig. 2. stellt die Innenfläche einer alten dicken Rinde dar, mit dem grobsplittrigen Querbruche und der eigenthümlichen braunschwarzen Farbe, wodurch sich diese Rinde von den auf derselben Tafel unter Fig. 4. 5. 6 und 7. abgebildeten Jamaikaischen Geoffroya-Rinden sogleich unterscheidet.

Fig. 3. ist die äufsere Fläche derselben Rinde; a. a deuten die Stärke und einen glattgeschnittenen Querdurchschnitt an.

(*e*) Murray apparatus medicaminum. Vol. II. 492.
(*f*) Bondt l. c. p. 18. sq.
(*g*) Trommsdorffs Journal I. B. II. St. S. 123.
(*h*) Dissertat. inaug. chem. sistens analysin chemicam corticis Geoffroyae jamaicensis nec non G. surinamensis auct. Gust. Fried. Huttenschmidt. Heidelbergae 1824. 35 S. 8.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

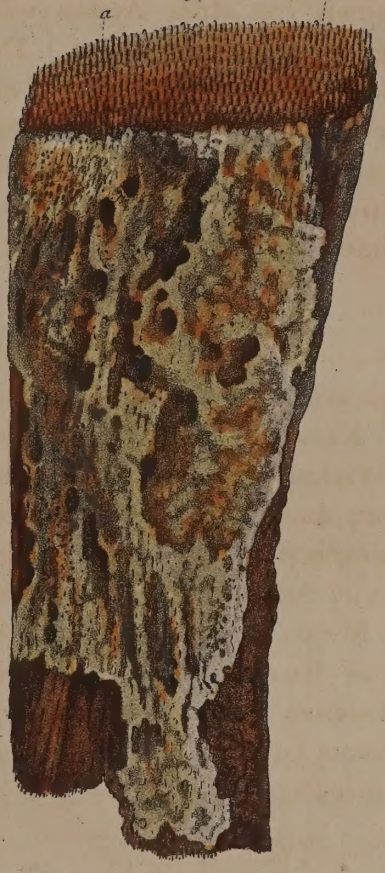


Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

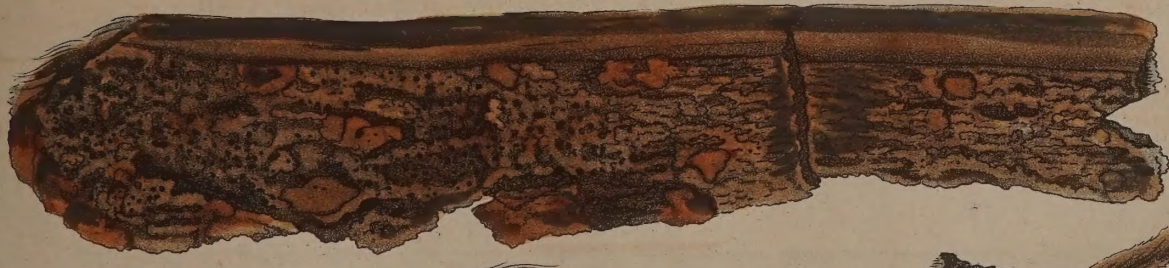


Fig. 5.

E. Schenk ad nat. del.

L. Heß sc.

CORTEX GEOFFROYAE JAMAICENSIS s. CORTEX CABBAGII.

Jamaicanische Wurmrinde, Kohlbaumrinde.

GEOFFROYA JAMAICENSIS. MURRAY.

Die Jamaicanische Geoffroya (*a*).

LINN. XVII. Cl. IV. O.
JUSS. XIV. Cl. XI. O.

I.

Es ist ein Baum mittlerer Gröfse, vorzüglich auf niedrig gelegenen grasichten Ebenen des westlichen Jamaica's wachsend.

II.

Die jamaicanische Wurmrinde unterscheidet sich wesentlich von der surinamischen. Sie kommt theils in flachen, theils in einfach gerollten, oft gegen einen Fufs langen Stücken vor. Ihre Breite beträgt einen bis 3 Zoll. Sie ist gewöhnlich 2 Linien dick und besteht aus Oberhaut, Rinde und Bast. Die äufsere Fläche ist uneben, runzlich, höckerig und mit einem ochergelben Thallus bedeckt, zwischen welchem der braune Rindenkörper an einzelnen Stellen hindurchblickt. Der eigentliche Rindenkörper ist bräunlich gelb, und bedeckt mit starken Bastlagen, die sich leicht, blättrig abziehen lassen. Die Farbe der Bastlagen ist hellbraungelb, oft schwefelgelb und häufig mit *Lepra sulphurea* bedeckt. Alle Theile der Rinde besitzen einen heftig und unangenehm bittern Geschmack, färben den Speichel gelb, und haben einen faden, widerlichen, besonders beim Anbrühen der Rinde mit kochendem Wasser hervortretenden Geruch. Der Bruch ist, der vielfachen Bastlagen wegen, blättrig, der Querdurchschnitt glänzend. Das Pulver der Rinde besitzt eine schöne gelbe, der wäfsrige Auszug eine braungelbe und der geistige eine goldgelbe Farbe.

III.

Schon im Jahre 1755 wurde durch einen Chirurg auf Jamaica, Namens Dugvid, die jamaikanische Wurmrinde bekannt, und Wright beschrieb 1777 diesen Baum in den *Philos. transact.* Früher unterschied man zwei Arten der jamaicanischen Wurmrinde; indessen kamen beide wohl von ein und demselben Baume; nur mag sich die Rinde etwas verschieden verhalten, je nach dem verschiedenen Standorte der Bäume; dann soll den Angaben von Bondt und von Chamberlain gemäfs, welcher letztere selbst in Jamaica war, nicht nur auf niedrig gelegenen Ebenen in dichten Waldungen, sondern auch auf nassen Wiesen vorkommen. Die verschiedene Menge von Flechten, so wie die verschiedene Stärke und Farbe der Bastlagen mögen davon ihren Ursprung haben. Man wendete früher die Rinde als Wurmmittel an, benutzt sie jetzt jedoch nur selten.

(*a*) Abbild. und Beschreibung. *Plenck ic. plant. med.* Tab. 577. *Whright Phil. Transact.* Vol. LXVII. Tab. 10. Düsseldorfer Pflanzenabbild. *Klingsöhr diss. de Geoffr. inerm. etc.* pag. 11.

IV.

Die neuste Untersuchung dieser Rinde verdanken wir Hüttenschmidt (*b*). Er fand darin eine alkalische eigenthümliche Substanz, welche in vierseitigen Tafeln von der Farbe des Gummigutts erscheint, einen bittern Geschmack besitzt und sich in Wasser löst, und die er Jamaicin nennt; aufserdem traf er Gummi, Amylon, Wachs, Harz und in der Asche kohlensaures, salzsaures und schwefelsaures Kali, kohlensauren und phosphorsauren Kalk, Magnesia, Kieselerde und Eisenoxyd. Das Jamaicin wirkt abführend, in gröfsern Gaben giftig. Das Surinamin scheint keine besondere Wirkung zu besitzen, wenigstens zeigten 2 Gran essigsaures Surinamin, welche Hüttenschmidt einer Taube und einem Sperlinge eingab, gar keine Wirkung, wogegen 2 Gran essigsaures Jamaicin diese Thiere unruhig und zitternd machte und nach $\frac{1}{2}$ Stunde heftig abführte.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVIII im IV. Hefte.

Fig. 4. 5. 6. 7 und 8. sind jamaicanische Wurmrinden.

Fig. 4. zeigt die innere fasrige Bastlage.

Fig. 7. die äufsere Fläche.

CORTEX CORNE.

Schon im dritten Hefte S. 96 habe ich diese Rinde in dem Artikel *China alba* erwähnt.

Ich verdanke die im 4. Hefte auf Taf. XIX unter den Fig. 1 und 2 abgebildete Rinde der Güte des Herrn Schimmelbusch. In den Provinzen Bahia, Porto Seguro, Para etc. soll das Decoct dieser Rinde vorzüglich gegen Magenschwäche gebraucht und auch mit gutem Erfolg bei hartnäckigen Fiebern angewendet werden. Schon am oben bemerkten Ort sprach ich mich über die Aehnlichkeit dieser Rinde mit der von Hayne beschriebenen *China alba* aus, und noch jetzt bin ich derselben Meinung; bedaure jedoch, nicht im Stande zu seyn, eine vergleichende chemische Untersuchung der beiden Rinden anstellen zu können, da die im 4. Hefte beschriebene Rinde der Frau Geh. R. von Kohlrausch in Berlin gehörte, die sie mir gütigst geliehen hatte, und der ich dieselbe bereits wieder zugestellt habe.

Die vor mir liegende Cortex corné verhält sich folgender Gestalt: Sie besteht aus 3—5 Zoll langen, 2 bis 3 Zoll breiten und gegen einen halben Zoll dicken Stücken. Die Oberfläche ist meist abgerieben und da sie noch vorhanden, höckerig, mit Vertiefungen versehen, die zum Theil mit einem gelben Thallus angefüllt sind und dadurch der Rinde ein buntes Ansehn geben (siehe Fig. 1). Sie scheint vom Stamme oder alten Aesten genommen zu seyn, denn das Ganze ist eigentlich Rindenkörper. Der Bruch ist körnig, und man erblickt eine Menge hellgelber Körner in Vertiefungen der gelblichweifsen Rinde liegen, die sich zum Theil leicht herauslösen lassen. Die Unterfläche ist

(*b*) (Siehe Anmerk. (*h*) unter *Cort. Geoffroyae surinamensis.*

gelblichweifs, zwar uneben, aber doch dabei glatt und matt glänzend. Zerschnitten zeigten die Seitenflächen Harzglanz. Ihr Geruch ist unmerklich, schwach dumpfig, ihr Geschmack aber anfangs etwas scharf und brennend, und später stark, aber nicht unangenehm bitter.

So gern ich auch diese Rinde einer chemischen Untersuchung unterworfen hätte, so wenig war es mir doch bisher möglich.

CORTEX MEZEREI.

Seidelbastrinde, Kellerhalsrinde, Bergpfefferrinde.

DAPHNE MEZEREUM L. (a).

Kellerhalsseidelbast.

LINN. VIII. Kl. 1 O.
JUSS. XI. Kl. 2 O.

I.

Man findet diesen kleinen schönen Strauch durch ganz Deutschland, vorzüglich häufig in schattigten bergigten Wäldern und Laubhölzern. Er kommt aufserdem auch, jedoch selten, in Frankreich, Spanien und im nördlichen Asien vor, und wird, seiner schönen rothen Blüthe wegen häufig in den Gärten gezogen. Die Blüthen besitzen einen angenehmen Geruch und die reifen Beere eine lebhaft rothe Farbe (*b*).

II.

Man sammelt die Rinde im Frühjahre vom Stamme und den stärkeren Aesten ein, windet sie in kleine Bündel (Fig. 8. auf Taf. XIX. des IV. Heftes) und trocknet sie. Im frischen Zustande besitzt die Rinde eine grünliche oder röthliche Farbe, getrocknet wird sie äufserlich bräunlich oder grünlichgelb und zeigt dunklere Streifen und Puncte. Der eigentliche Rindenkörper ist nur unbedeutend und mit einem nach dem Trocknen gelblichweifsen, sehr fasrigen Baste versehen. Sie besitzt oft eine Länge von einigen Fufs, einen halben bis ganzen Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ Linie Dicke. Ihr Geruch ist fast unmerklich; ihr Geschmack dagegen äufserst scharf und brennend, und hält sehr lange an. Auf die Haut gelegt, bewirkt sie Röthe und Entzündung.

Man sammelt diese Rinde auch von einigen verwandten Orten des obigen Strauches ein, nämlich von *Daphne Laureola L.* (*c*), *D. Gnidium L.* (*d*) und *D. Thymelaea.*

(*a*) Abbildungen. *Zorn icon. plant. med.* Tab. 5. Schkuhr botan. Handb. T. 107. *Plenk icon. pl. med.* Tab. 302. *Blackwell Herb.* Tab. 585. *Flora Danica.* Tab. 258. Düsseldorfer Pflanzenabbild. Hayne getr. Darst. III. Tab. 43.

(*b*) Alle Theile dieses Strauches besitzen giftige Eigenschaften, bewirken, mit der Haut in Berührung gebracht, Röthe und Entzündung. Die Beeren werden in den Apotheken unter dem Namen *Semina Cocagnidii*, Kellerhalskörner, aufbewahrt; doch werden sie, so wie auch die Rinde von verschiedenen andern Daphneen, eingesammelt.

(*c*) *Jaquin flor. austr.* Vol. II. Tab. 183. *Zorn pt. med.* Tab. 327. Hayne III. Tab. 44.

(*d*) Hayne I. Tab. 45.

III.

Der Seidelbast wird von Kräutersammlern im Frühjahre von den obigen Sträuchern abgeschält, und nachdem sie ihn in die Form von den oben bezeichneten Bündelchen gebunden haben, getrocknet und an die Droguisten oder Apotheker verkauft. Die Aufbewahrung wird am zweckmäfsigsten in hölzernen Kästen vorgenommen.

IV.

Der Seidelbast ist von verschiedenen Chemikern und vorzüglich in der letzten Zeit wiederholt untersucht worden. Namentlich haben sich damit beschäftiget Lartique (*e*), Vauquelin (*f*), Gmelin und Bär (*g*). Besonders erregte die Aufmerksamkeit der darin befindliche blasenziehende Stoff, von Vauquelin Daphnin genannt, die Aufmerksamkeit der Chemiker und Aerzte. Essig, Weingeist, Aether und Oele vermögen den blasenziehenden Stoff der Rinde, wenn sie damit digerirt wird, zu entziehen. Da dieser Stoff flüchtig und nach Vauquelins spätern Untersuchungen ein ätherisches Oel ist, so läfst er sich auch durch Destillation der Rinde mit Wasser und Alkohol scheiden. (Ich schied ihn auf diese Weise aus den Beeren von *Daphne gnidium* (*h*). Nach Vauquelin (*i*) enthalten die Daphnen während der Vegetation das meiste ätherische Oel und sind folglich da am wirksamsten. Dieses verwandelt sich aber nach und nach in Harz, und dadurch wird die Pflanze unwirksamer. Es soll aber, wenn sich eine gewisse Menge Harz gebildet hat, dieses das noch übrige Oel vor der Veränderung schützen und dadurch die Wirksamkeit des Seidelbastes bedingen. Das Daphnin, dem man früher die blasenziehenden Eigenschaften dieser Rinde zuschrieb, bildet farblose, durchsichtige, glänzende Säulchen von bitterlich herbem Geschmack und verhält sich weder sauer, noch basich.

Man benutzt jetzt das blasenziehende Oel-Harz des Seidelbastes in ziemlich reinem Zustande, um Entzündung der Haut etc. zu bewirken (*k*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIX. des IV. Heftes.

Fig. 5. ein Stück Seidelbastrinde mit der äufsern Fläche und von der gewöhnlichen Breite.

Fig. 7. Eine jüngere Rinde.

Fig. 6. Die innere Bastfläche.

Fig. 8. Ein Bündelchen Seidelbast, so wie es im Handel erscheint und in den Apotheken gefunden wird.

(*e*) Trommsdorffs J. XVIII. 1. St. S. 430.

(*f*) Berlin. Jahrb. XXVI. 2. 1825. S. 60.

(*g*) Schweigg. Journ. N. R. V. S. 1.

(*h*) Berl. Jahrb. XXVII. 1. S. 179.

(*i*) Der Apotheker Coldefg Derly zu Crepy, (Frorieps Notizen XII. 79) stellte sich dieses Oelharz durch Behandeln des Seidelbastes mit Alkohol und Aether dar, und benutzte es in Verbindung mit einem alkoholischen Cantharidenauszuge zur Bereitung eines blasenziehenden Taffets und einer Salbe (Formular- und Recept-Taschenbuch von A. Richard, ins Deutsche übertragen. Weimar im Industrie-Comptoir).

(*k*) Buchn. Repert. VIII. S. 203.

CORTEX SIMARUBAE.

Simarubarinde, Ruhrrinde.

QUASSIA SIMARUBA L. (a). SIMARUBA GUYANENSIS, RICH. SIMARUBA AMARA, AUBLET. S. OFFICINALIS DE CAND. SIMARUBA AMARA, HAYNE.

Simarubaquassie, officinelle Simaruba, Guyanische Simaruba, bittere Simaruba.

Linn. XXII. Kl. 1 O.
Juss. XIII. Kl. 15 O.

I.

Der Baum erreicht eine Höhe von 60—70 Fuſs, wächst an sandigen Plätzen und in Wäldern auf Guiana, St. Domingo und Jamaica und erreicht eine Stärke von 2 Fuſs im Durchmesser.

II.

Die Simarubarinde ist die Rinde der Wurzel. Alle Theile des Baumes sollen einen bittern Geschmack besitzen, im hohen Grade jedoch die Wurzelrinde, die man daher auch als Arzneymittel anwendet.

Sie kommt in groſsen, oft mehre Fuſs langen und 1—2 Fuſs breiten Stücken in Handel, die gewöhnlich des besseren Verpackens wegen der Länge oder Breite nach zusammengerollt sind (b). Die Oberfläche der Rinde besteht aus einem feinen, weiſslichgelben, glänzenden Häutchen, unter welchem der bräunliche, schwammige Rindenkörper liegt, der nach der untern Fläche zu mit mehrfachen, hellgelben, fasrigen Bastlagen bedeckt ist. Die Oberfläche ist auſserdem mit einer Menge kleiner Erhabenheiten von dunklerer Farbe versehen und hat viele kleine Querrunzeln. Sie bricht sehr faserig, und läſst sich äuſserst schwer pülvern. Sie ist ohne Geruch, aber von einem stark und rein bittern Geschmack.

III.

Diese Rinde wurde zuerst im Jahr 1713 von Cayenne nach Paris gebracht und erhielt durch ihre Anwendung gegen die Ruhr 1717 in Paris einen solchen Ruf, daſs man sie im Jahr 1723 in bedeutender Menge kommen lieſs. Vorzüglich wirkte für ihre Verbreitung Anton v. Jussieu; er wendete sie häufig an, machte die Resultate seiner Forschungen in den Memoiren der Academie und in einer besonderen Dissertation bekannt (c). Später schrieben noch mehre Andere über die Simarubarinde, besonders Werlhof (d),

---

(a) Abbildungen. Hayne getr. Darst. IX. 15. Düsseldorfer Pflanzenabbildungen. *Lam. ill.* t. 343. f. 2. *Aubl. Guyan.* t. 331. 332. *Desc. fl. med. d. Ant.* t. 14. *Plenk icon. pl.* T. 334.

(b) In den Apotheken findet man die Rinde in kleinen, 1—4 Zoll breiten und einen halben bis ganzen Fuſs langen Stücken. Sie wird von den Droguisten beim Verkauf in kleinen Partien gewöhnlich zerrissen oder zerschnitten.

(c) *Mém. de l'Acad. de Sc. de Paris*, 1729. p. 32 seq. *Dissertatio academ. an inveteratis allei fluxibus Simaruba. Paris.* 1730.

(d) *Werlhofius, in Obss. de febribus* p. 100.

Böcler (*e*), Leincker (*f*), Laval (*g*) etc. Wir erhalten sie aus dem tropischen Amerika, vorzüglich von den Antillen aus Jamaika, Guiana, Cayenne, Carolina etc. über England, Frankreich und Holland in Handel.

IV.

Die neusten Untersuchungen der Simaruba verdanken wir Morin, Apotheker zu Rouen (*h*). Er fand darin:

1) ein brüchiges Harz;
2) ein ätherisches Oel von gewürzhaftem Geschmack und benzoeähnlichem Geruch;
3) ein besonderes Alkaloid, Quassin, begabt mit einem bittern Geschmack und der Wirkung der Simaruba;
4) ein ammoniakalisches Salz (essigsaures Ammoniak?);
5) Aepfelsauren und oxalsauren Kalk;
6) Aepfelsäure und Spuren von Gallussäure;
7) Ulmin und Faserstoff.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIX des IV. Heftes.

Fig. 3 und 4 sind Simarubarinden.

Fig. 3 zeigt die äufsere Fläche.

Fig. 4 die inneren Bastlagen mit dem starkfaserigen Bruche.

CORTEX HIPPOCASTANI.

Rofskastanienrinde.

AESCULUS HIPPOCASTANUM L. (*a*).

Rofskastanienbaum, Rofskestenäschel.

Linn. VII. Kl. 1 O.
Juss. XIII. Kl. 6 O.

I.

Ein in Deutschland allgemein gekannter und verbreiteter Baum, welcher wahrscheinlich im 15. Jahrhundert aus seinem Vaterlande, dem nördlichen Asien, über Constantinopel nach Wien kam und durch Saamen im übrigen Deutschland verbreitet wurde. Er erreicht eine Höhe von 50 bis 70 Fufs, ein Alter von mehr als 100 Jahren, und gewährt zur Zeit der Blüthe durch seine schönen, auf den weit ausgebreiteten Aesten in reichlicher Menge sitzenden Blüthen einen prächtigen Anblick. Die zahlreichen Blumen von weifser Farbe, gelb und roth gefleckt, bilden aufrechtstehende pyramidenförmige Trauben. Unter einer am Stamme und den

(*e*) *Böcler, in Herrm. Mat. med.* Tom. 3. p. 95.
(*f*) *Leincker, Dissert. de cortice simaruba* 1746.
(*g*) *Laval, Voyage de la Louisiane* 1728. p. 76.
(*h*) *Journ. de Pharmacie* VIII. p. 57. Berlin. Jahrb. XXIV. 2. p. 81—87.

(*a*) Abbildungen. *Zorn icon. plant. med. Tab.* Tab. 97. Schkuhr Botan. Handb. Tab. 107. Hayne Getreue Darstellung. I. Tab. 92. Düsseldorfer Pflanzenabbildungen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

F. Schenk ad nat. del.

stärkeren Aesten aufgesprungenen und gerissenen Rinde besitzt er ein weifses, ziemlich festes Holz.

II.

Die Rinde mufs im Frühjahre, und zwar von jungen Aesten eingesammelt werden. Sie soll eigentlich vom ansitzenden Splint befreit als Arzneimittel angewendet werden; indessen findet man immer noch mehr oder weniger davon anhängend, da dieſs von Kräuterhändlern nicht so sorgfältig beobachtet wird. Die Rinde von Aesten mittler Gröfse erscheint auf der Oberfläche graubraun, aufgerissen und meist mit vielen zarten Flechteu besetzt, die ihn bald ein blauliches, bald gelbliches Ansehen verleihen. Auf den Seitenkanten besitzt sie eine braune Farbe und auf der innern Fläche ist sie weifsgelblich, nicht selten röthlich. Die Rinde von ganz jungen Aesten ist äufserlich glatt und von brauner Farbe, und läfst sich leicht von dem daruntersitzenden gelblichen Baste trennen. Dickere Rinden sind flach und wenig gerollt, jüngere gerollt; sie kamen von 2 Linien bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite und 6 bis 12 Zoll Länge in Handel. Sie besitzt einen schwach bittern zusammenziehenden Geschmack, und einen angenehmen Geruch, welcher besonders stark hervortritt, wenn die Rinde gekocht wird.

III.

Ueber die merkantilischen Verhältnisse dieser Rinde läfst sich nichts besonderes anführen, da der Baum überall verbreitet ist und selbst in nördlichern Gegenden gedeiht. Z. B. bey Stockholm, wo er reife Früchte trägt.

IV.

Die Rofskastanienrinde ist in neuern Zeiten von vielen untersucht worden.

Canzoneri (*b*) wollte ein eigenthümliches Alkaloid darin entdeckt haben, von süfslichem, hintennach stechendem Geschmacke, von graubrauner Farbe, nicht krystallisirbar, in Aether und Weingeist löslich etc., welches er Aesculin nannte; allein Versuche von Cherau zeigten, dafs es eine Verbindung von Extractivstoff und Kalk war. Auch Robiquet, Guibourt und Buchner konnten kein Alkaloid finden. Pelletier und Caventou (*c*) fanden eben so wenig bei ihrer Untersuchung ein Alkaloid. Sie erhielten grünliches fettes Oel; röthlichbraune harzige Materie, rothen Farbstoff; gelben schwach bittern Farboff, eisengrünenden, den Brechweinstein nicht fällenden Gerbestoff; Gummi, Holzfaser und etwas freie Säure, welche mit Talkerde ein wenig in Wasser, nicht in Weingeist lösliches Salz bildet.

Du Menil (*d*) fand in 16 Unzen Rinde 1 Unze 20 Gran hart. Harz; 2 Unzen 7 Drachmen Gerbestoff; 1 Unze 6 Drachmen gerbstoffhaltigen Extract; 4 Drachmen bitteren Extract; 10 Unzen $3\frac{1}{2}$ Drachmen Pflanzenfaser. In der Asche fand er die gewöhnlichen Bestandtheile der Vegetabilien.

Der wäfsrige und geistige Auszug dieser

(*b*) Hänle's Magazin 1824. 3. St. S. 303. Berl. Jahrbuch XXVI. 2. St. 214.

(*c*) Trommsdorffs N. Journal VI. I. S. 113. Buchn. Repertor. XII. S. 217. Berlin. Jahrb. XXIV. I. S. 77.

(*d*) Trommsdorffs Taschenbuch 1824. S. 1.

Rinde, so wie auch eine Auflösung des Extractes spielen mit blauer Farbe, wenn sie in verschiedenen Richtungen gegen das Licht oder gegen dunkle Körper gehalten werden; ähnlich dem Steinöl. Raab (*e*) schreibt diese schillernde Eigenschaft einem besonderen vegetabilischen Stoffe zu, den er Schillerstoff nennt. Die Kastanienrinde gehört den gerbestoffreichsten Rinden an, und wird mit Vortheil in Färbereien und in Gerbereien angewendet.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XX. des 4ten Heftes.

Fig. 1. 2. 3 und 4 sind Roſskastanienrinden von jüngern und ältern Zweigen. Bei Fig. 1. bemerkt man an den Seitenkanten die eigenthümlich braune Farbe der innern Rinde.

Fig. 2 zeigt eine gelbliche weiſse Splintfläche.

Fig. 3. eine stark bemooste Rinde, und

Fig. 4 eine gerollte, sehr junge Rinde, in der Mitte zum Theil von der Oberhaut entblöſst, und mit der darunter befindlichen helleren Bastlage.

(*e*) Kastners Archiv X. 8. 121; auch VIII. S. 84.

CORTEX PRUNI PADI.

Traubenkirschrinde, Ahlkirschrinde.

PRUNUS PADUS L. (a). CERASUS PADUS DEC.

Ahlkirsche, Elzenkirsche, Faulbaum.

Linn. XII. Kl. 1 O.
Juss. XIV. Kl. 10 O.

I.

Die Ahlkirsche erscheint bald als ein Strauch, bald als ein Baum, dessen Stamm bisweilen eine Höhe von 30 — 40 Fufs erreicht. Sie wächst in Asien und durch ganz Europa an Hecken und in feuchten Wäldern, sie trägt im April und Mai in herabhängenden, langen, schlaffen Trauben weifse Blumen von nicht unangenehmem Geruch und im Herbste erbsengrofse schwarze Früchte.

II.

Die Rinde wird im Frühjahre von jungen Aesten eingesammelt. Im frischen Zustande besitzt sie äufserlich eine grünlich rothbraune Farbe, die aber beim Trocknen dunkler wird, ist glatt, etwas geflammt und mit kleinen weifsen Wärzchen in Form von Puncten besetzt. Auf der innern Fläche besitzt sie eine röthlich oder bräunlichgelbe Farbe. Ihr Geruch ist im frischen Zustande dem Geruch der schwarzen Johannisbeeren ähnlich, unangenehm; nach dem Trocknen vermindert er sich bedeutend. Der Geschmack ist schwach zusammenziehend, bittern Mandeln und Kirschlorbeerblättern ähnlich.

III.

Sie erscheint gewöhnlich in kleinen Bündeln, bisweilen auch lose im Handel, und man hat darauf zu sehen, möglichst schwache und nicht zu alte Rinde zu bekommen. Sie mufs jedes Jahr frisch eingesammelt werden, wenn sie wirksam seyn soll.

IV.

John (b) fand in der Rinde der Ahlkirschen ein eigenthümlich, gelblichweifses, schweres, blausäurehaltiges Oel, Harz, Extractivstoff, Gerbstoff, Gummi, Holzfaser. Aufser der Rinde hat man auch die Blätter und Blüthen als Arzneimittel angewendet (c), eben so das in Schwefeläther gelöste ätherische Oel (d). Schrader fand

---

(a) Abbildungen. *Plenk* t. 381. *Hayne* t. IV. t. 40. Kerner ökonomische Pflanzen II. t. 195. *Flor. dan.* Tab. 205.

(b) Berliner Jahrb. I. S. 270. Johns chem. Schriften IV. S. 77.

(c) Horns Archiv XII. 1. p. 41. *Annal. génér. de Sc. phys.* V. p. 339.

(d) Schwartze pharmacolog. Tab. II. p. 189.

im *Aqua pruni padi* eine nicht unbedeutende Menge Blausäure (*e*), und Rötscher schlägt vor, es als Surrogat der *Aqua lauro-cerasi* oder *Aqua amygdalor. amar.* zu benutzen. Nach ihnen werden die Blätter dazu benutzt, und zwar 30 Unzen derselben mit 2 Unzen Alkohol und so viel Wasser der Destillation unterworfen, als zu einem Destillat von 13 Unzen Gewicht erforderlich ist (*f*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XX. des 4. Heftes.

Fig. 5 und 6 sind *Cortices pruni padi.*

Fig 5. zeigt die äufsere Fläche mit den charakteristischen kleinen weifsen Wärzchen.

Fig. 6. stellt die innere Fläche der Rinde dar.

CORTEX ULMI INTERIOR.

Ulmrinde.

ULMUS CAMPESTRIS L. Die gemeine Rüster oder Ulme (*a*).

ULMUS EFFUSA WILLD. Traubenrüster.

Linn. V. Kl. 2 O.
Juss. XV. Kl. 4 O.

I.

Von beiden Ulmen wird die Rinde eingesammelt. Diese Bäume wachsen durch ganz Europa wild und meist häufig in Wäldern, erreichen eine beträchtliche Höhe, nicht selten 60—80 Fufs und drüber, blühen im Februar und März und werden oft, da sie zu den schönern Bäumen gehören, an Strafsen und öffentlichen Plätzen angepflanzt.

II.

Man sammelt die Rinde im Frühjahre ein, und wählt dazu zwar junge, doch nicht zu dünne Aeste, oder man schält auch wohl junge Stämme. Die Ulmrinde besitzt eine braune, spröde Oberhaut, diese schält man ab und hebt nur die innere Rinde mit der Bastlage in den Apotheken auf. In diesem geschälten Zustande wird sie gewöhnlich in Bündelchen zusammengebunden, getrocknet und aufbewahrt. Die äufsere Fläche besitzt eine röthlichbräunliche, ins Gelbe übergehende Farbe und ist uneben. Die innere Fläche sieht gelblich und glatt. Sie ist sehr zäh und faserig, ohne Geruch, besitzt aber einen sehr schleimigen, bitterlich zusammenziehenden Geschmack.

(*e*) Berliner Jahrb. XXII. 2. p. 112.
(*f*) Brandes Archiv IV. p. 343.

(*a*) Abbild. Schkuhr t. 57. Hayne III. Taf. 15. Düsseldorfer Pflanzenabbild. *Plenk* t. 72. *Lam. Ill.* t. 185. *Flor. dan.* T. 632. *Hayne ph. bot.* Tab. 292.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

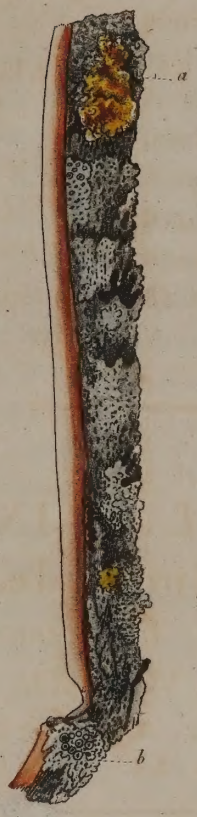


Fig. 4.

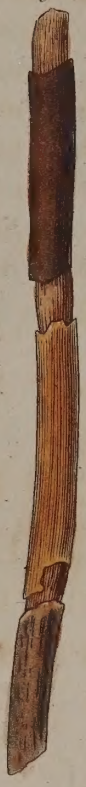


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

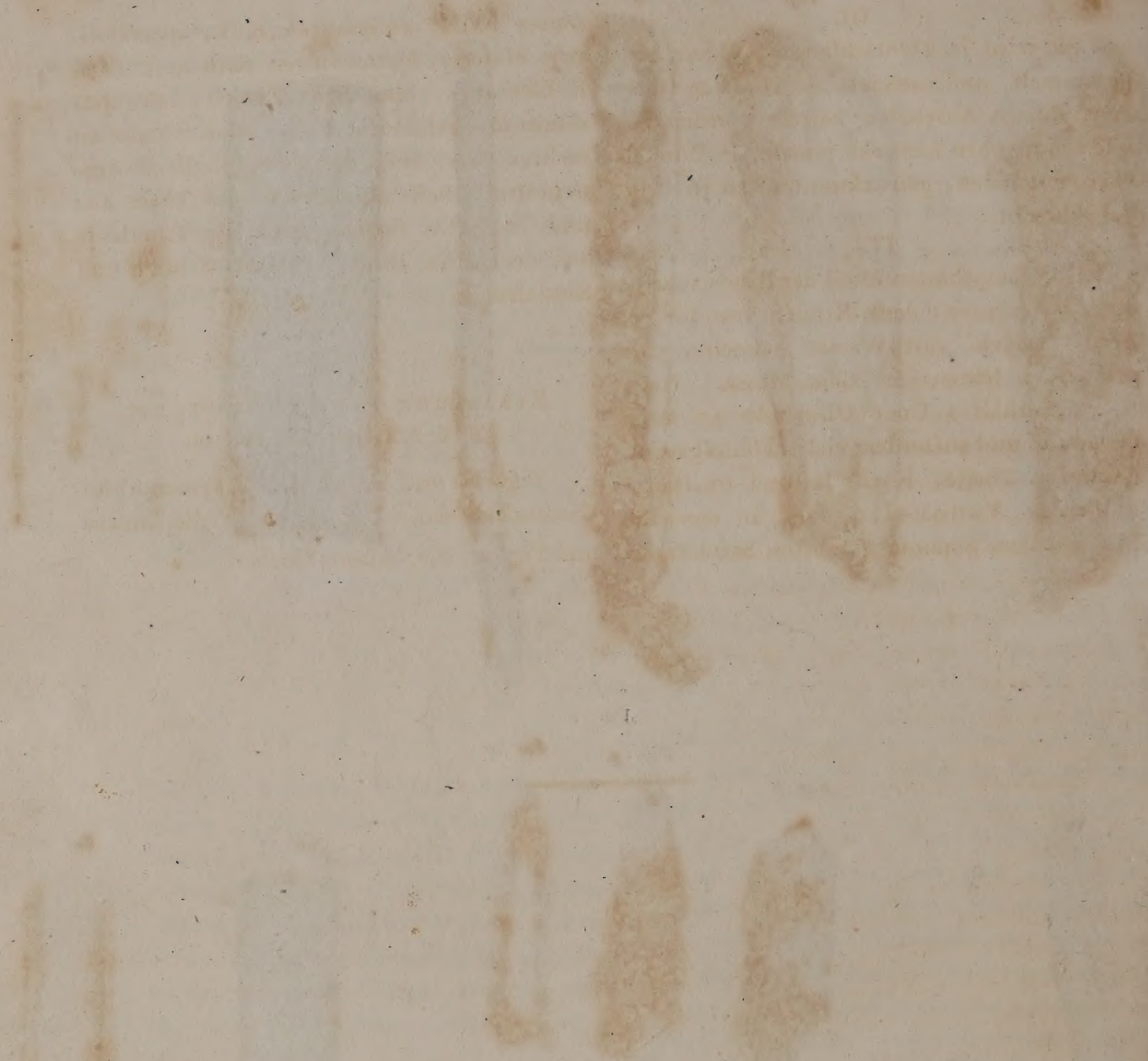
Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

E. Schenk ad nat. del.



III.

Sie wird in Deutschlands Wäldern eingesammelt, und nachdem sie von der Oberhaut durchs Abschälen befreit worden ist, wie schon oben bemerkt wurde, in Bündelchen gebunden, getrocknet und so in Handel gebracht.

IV.

Der Hauptbestandtheil der Rinde scheint Schleim zu seyn; denn Rinden von jungen Aesten bilden, mit Wasser gekocht, eine ordentlich leimartige zähe Masse. Nach Davy enthält 1 Unze Ulmrinde 13 Gran Gerbestoff und aufserdem viel schleimige und gummige Theile, Kochsalz und oxalsaure Kalkerde. Vauquelin fand in dem im Mai aus dem Stamme gezapften Safte essigsaures Kali, essigsauren Kalk, vegetabilische Materie, kohlensauren Kalk und Talk, Kohlensäure, eine Spur Zucker, schwefelsaures und salzsaures Kali. Man wendet an mehren Orten auch die Blätter theils als Arzneimittel, theils als Surrogat des Thees an; und in Polen fertigen sich die Landleute aus der zähen Rinde eine Art Schuhe und Sandalen.

V.

Erklärung der Abbildungen.
Taf. XX. des IV. Heftes.

Fig. 11 und 12. stellen Fragmente der Ulmenrinde dar. Fig. 11. zeigt die innere und Fig. 12. die äufsere Fläche.

CORTEX GRANATORUM.

Granatäpfelschalen.

PUNICA GRANATUM L. (a).

Aepfelgranate. Gemeine Granate.

LINN. XII. Kl. 1 O.
JUSS. XIV. Kl. 7 O.

I.

Es ist ein strauchartiger Baum, welcher in Ost- und Westindien, und im südlichen Europa, besonders in Spanien wild wächst und seiner schönen Blüthen wegen in Deutschland und nördlichern Ländern in Gewächshäusern gezogen wird. Wild erreicht er eine Höhe von 16—20 Fuſs; cultivirt wird er mehr baumartig gezogen, gewöhnlich beschnitten und bleibt daher viel kleiner. Im Juli nnd August bringt er prächtig hochrothe Blüthen hervor, welche getrocknet eine dunkelrothe Farbe annehmen, einen zusammenziehenden Geschmack besitzen und hin und wieder noch als Arzneimittel unter den Namen *flores granatorum s. flores Balaustiorum* angewendet werden.

II.

Es werden von diesem Baume die Schalen der Früchte und die Rinden der Wurzeln noch angewendet. Die Schalen der Früchte, *Cortex fruct. Granator.*, gehören indessen schon mehr zu den obsoleten Arzneimitteln. Der Baum trägt nämlich den Pomeranzen ähnliche Früchte von, im frischen Zustande äufserlich braunrother, inwendig gelber Farbe, von zäher lederartiger Struktur. Getrocknet erscheinen die Schalen fest, runzlich, äufserlich schwarzbraun, inwendig bräunlichgelb, besitzen einen bitterlichen, stark adstringirenden Geschmack.

Die Granatwurzelrinden, *Cortices radicis Granatorum*, sind erst seit wenigen Jahren in Deutschland als Arzneimittel angewendet worden, obschon man sie in Indien schon in früheren Zeiten benutzte (*b*). Gometz, Leibarzt des Königs von Portugal, empfahl sie neuerdings als ein vorzügliches Mittel gegen den Bandwurm (*c*).

Die Rinden müssen von den Wurzeln wilder Granatbäume geschält und vom ansitzenden gelblichweifsen Splinte sorgfältig befreit werden.

Sie besitzen äufserlich eine aschgraue,

(a) Abbildungen. *Blackwell* t. 97. Düsseld. pharmac. Pfl. Abb. Schkuhr botan. Handb. Taf. 131. Plenck t. 376. *Zorn icon. plant. med.* Tab. 270.

(b) *Edinb. med. et surg. Journ.* III. 1. 301. No. IX. p. 29. und Fleming im Asiat. res. IX. p. 153. und Neue Samml. auserles. Abhandl. I. 2. p. 311.

(c) *Bern. Ant. Gomez: Memoire sobre a virtute taenifuga da romeira com observações zoologicas e zoonomicas relativas a Taenia.* Lisboa 1822. und in Gerson und Julius Magazin 1823. 6. VI. p. 427.

oft graugelbliche Farbe, inwendig eine gelbe Farbe und enthalten freilich oft noch etwas weifsen Splint. Sie färbt den Speichel und Wasser gelb, macht mit Wasser, auf Papier gestrichen, einen gelblichen Fleck, welcher durch Säuren rosenroth, durch Alkalien braun wird und durch schwefelsaures Eisen eine blaue Farbe bekommt. Sie sind ohne Geruch, haben jedoch einen zusammenziehenden Geschmack. Sie kommen gewöhnlich in Rindenstückchen von 1 bis 3 Zoll Länge und 3 Linien bis 1 Zoll Breite vor.

Verfälscht sollen sie mit den Wurzelrinden des Buchsbaumes werden; nach Costel besitzt jedoch ein eigermafsen concentrirtes Decoct von Granatwurzelrinde eine dunkelbraune Farbe, einen etwas zusammenziehenden Geschmack, röthet Lackmufspapier und erzeugt mit einer Gallertauflösung einen gelben und mit einer Auflösung von schwefelsaurem Eisen einen schwarzen Niederschlag. Das Decoct der Buchsbaumwurzelrinde sieht gelb aus, schmeckt sehr bitter, röthet nicht das Lackmufspapier und bewirkt mit den angeführten Lösungen keine Niederschläge.

III.

Die *Cortices fruct. et radicis granatorum* kommen aus dem südlichen Europa, vorzüglich aus Frankreich, Spanien und Italien in Handel.

IV.

Die Granatäpfelschalen enthalten nach Reufs (*d*) Tannin, Schleim, Harz, Extract und eine Spur Gallussäure.

Die Granatwurzelrinde enthält nach Mitouart (*e*) viel Gerbestoff, eine wachsartige Materie, einen zuckerartigen, zum Theil in Weingeist, zum Theil in Wasser löslichen Stoff, wovon die erste krystallisirbar ist, die zweite aber sich wie Mannastoff verhält und eine merkliche Menge Gallussäure.

V.

Abbildungen auf Taf. XX. des IV. Heftes.

Fig 8, 9 und 10 sind Rinden von den Wurzeln des Granatbaumes. (*f*)

Fig. 8 und 9. zeigen die äufsere graugelbliche, runzliche Fläche.

Fig. 10 die innere gelbliche, glatte Fläche mit noch etwas ansitzendem weifsen Splinte.

(*d*) Grindel Jahrb. der Pharmac. 1810. S. 142.

(*e*) Berlin. Jahrb. der Pharmac. XXVI. 2. S. 221.

(*f*) Eine Abbildung von den Schalen der Früchte hielt ich für unnöthig zu geben, da sie schon zu den veralteten Arzneimitteln gehören, und sie auch ziemlich bekannt sind.

CORTEX FRAXINI.

Eschenrinde. Aschenrinde.

FRAXINUS EXCELSIOR L. (a).

Hochesche. Gemeine Esche.

LINN. XXIII. Kl. 2 O.
JUSS. VIII. Kl. 4 O.

I.

Dieser bekannte Baum gehört zu den höchsten Bäumen Deutschlands, wächst im nördlichen Asien und durch ganz Europa wild in Wäldern, auf Ebenen und Bergen. Er erreicht eine Höhe von 120 — 140 Fufs, und ein Alter von 2 bis 300 Jahren.

II.

Die Rinde wird weder von zu jungen, noch von zu alten Aesten eingesammelt. Sie besitzt eine rauhe, rissige Oberfläche, eine graugelbliche oder grünliche Farbe und ist mit weifsen Höckern besetzt. Die innere Fläche sieht weifslichgelb aus. Sie hat keinen Geruch, besitzt aber einen bittern, schleimigen, zusammenziehenden Geschmack. Der wäfsrige und geistige Auszug dieser Rinde zeigt, gegen das Licht gehalten, eine blafsgelbe Farbe, gegen einen dunkeln Körper gehalten dagegen eine himmelblaue Farbe.

Ihr Hauptbestandtheil scheint Gerbestoff zu seyn.

Abbildungen
der Taf. XX. des IV. Heftes.

Fig. 13 und 14 sind Eschenrinden.
Fig. 13 zeigt die äufsere, und
Fig. 14 die innere Fläche.

(a) Abbildungen. Blackwell t. 328. Happe botan. Handb. T. 123.

CORTEX COPALCHI s. COPALCKE.
Kopalchirinde. Mexikanische Bitterrinde.
CROTON SUBEROSUS HUMB. BONPL. KUNTH?
Korkkroton (*a*).

LINN. XXII. Kl. IX. O.
JUSS. XV. Kl. I. O.

I.

Das mexikanische baumartige Gewächs, von dem diese Rinde herkommt, ist noch nicht mit Sicherheit ausgemittelt. Dafs dasselbe *Croton suberosus HBK.*, oder eine höchst verwandte Art sey, ist die gewichtige Meinung Alex. von Humboldt's, und wird durch die Analysen mehr als wahrscheinlich. Der Korkkroton wächst am Ufer des stillen Oceans an salzigen Orten bei Acapulco. Zu der Vermuthung, dafs die Kopalchi von einer Portlandia abstamme, hat vielleicht nur ihre fieberwidrige Wirkung und der Umstand, dafs sie als China im Handel war, Anlafs gegeben.

II.

Die Kopalchi kommt in mehr oder weniger geschlossenen, auch wohl eingerollten Röhren vor. Gewöhnlich ist sie nur schwach gebogen, selten flach. Der Durchmesser der Röhren beträgt $\frac{1}{3}$—2 Zoll; die Länge 1—2 Fufs. Die Dicke der Rinde wechselt nach der Stärke der Röhren von 1—2 Linien, und beträgt (nach v. Bergen und v. Santen (*b*) bei den Wurzelrinden noch etwas mehr. Die Verbindung der vier verschiedenen Rindenschichten ist sehr innig; noch am leichtesten sondert sich die Oberhaut von der eigentlichen Rindensubstanz und der ziemlich undeutliche Bast von dem Splinte. Die Oberhaut fehlt bisweilen an einzelnen Stellen gänzlich und löst sich in Querrissen. Sie ist fein pergamentartig, selten verdickt, korkartig, die Oberseite mattaschgrau, hin und wieder mit Gelb und Röthlichbraun gemischt. Häufige unregelmäfsige, ziemlich tiefe Längs- und einzelne in Absätzen stehende Querrisse durchziehen die Oberhaut, und die Spuren derselben sind auf der Oberfläche des Rindenkörpers wahrzunehmen. Aufserdem finden sich bisweilen auch weifse oder bräunliche Flechtenanflüge auf der Oberhaut. Die Rindensubstanz zeigt zuoberst eine schwache, braune, wahrscheinlich Harz enthaltende Lage von dichtem Gefüge und feinkörnigem Bruche. Unter derselben ist der Rindenkörper gelblichweifs, von lockerer, fast schwammiger Textur, und die schwache Bastlage senkt sich an manchen Stellen in dieselbe ein. Diese drei Schichten zusammengenommen (Borke) betragen bei jüngern Rinden $\frac{1}{3}$, bei ältern die Hälfte des ganzen Durchmessers. Am bedeutendsten

(*a*) Abbildungen der Pflanze sind noch nicht gegeben. Beschreibung s. *Humboldt, Bonpland et Kunth Nov. gen. II.* p. 86. *Syn. I.* p. 405.

(*b*) Julius und Gerson Magaz. d. ausl. med. Literat. Septb. und October 1827. p. 360—65.

ist nämlich die vierte Lage oder der Splint. Seine Oberfläche erscheint, wenn sie von der Borke nicht bedeckt wird, mattzimmtfarben, die Unterfläche schmutzig rostfarben, gleichsam gelblichgrau bestreut, oft längsfasrig; das Innere der Splintlage zimmtbraun, mit deutlich fasriger Textur, besonders an älteren Stücken, wo die Stärke des Splints bedeutend ist. Hiernach zeigt sich auch der Querbruch der ganzen Rinde verschieden, bei jüngern Stücken eben, bei ältern kurzfasrig. Der Längsbruch des Splints eben, der jederzeit überstehenden Borke höckrig und ungleich.

Der Geschmack ist kaskarillartig, schärflich-gewürzhaft und etwas bitter (*c*); besonders der Splint. Von Bergen und von Santen (*d*) vergleichen den Geschmack mit dem der Bertramswurzel, nennen ihn unangenehm bitter und den Nachgeschmack beinahe widerlich, wovon ich nichts bemerkte. Der Geruch ist schwach gewürzhaft und zugleich etwas schimmlig.

III.

Nach v. Bergen und v. Santen (*e*) kam bereits 1817 eine Quantität dieser Rinde als *Cascarilla de Trinidad de Cuba* nach Hamburg. Unter dem Namen *Copalchee-bark* wurde 1827 eine Partie über Liverpool nach Hamburg zur Versteigerung geschickt, aber nicht abgesetzt und in den von Parà kommenden Schiffen war sie als *Quina dit Copalchi* angegeben. — Aus Mexico erhielt sie der Minister von Altenstein als *Copalche* und Mercadieu als *Copalchi* oder *Cortex amarus*. In den deutschen Droguenhandel ist sie meines Wissens noch nicht gekommen. Die Aerzte von Vera-Cruz sollen sie gegen Wechselfieber der China vorziehen. Weitere ärztliche Beobachtungen scheinen noch nicht öffentlich bekannt zu seyn. Die erste Nachricht über dieses Heilmittel verdanken wir dem Apotheker Mercadieu, der es 1825 (*f*) zuerst beschrieb, und eine chemische Untersuchung anstellte. Unabhängig hiervon gab sodann R. Brandes 1826 (*g*) Notizen von der ihm durch den Minister von Altenstein zugesendeten Rinde, und unterwarf die Abkochung derselben einer vergleichenden Untersuchung mit dem Kaskarilldekokte (*h*). Die neueste und vollständigste Abhandlung über die Kopalchi von H. v. Bergen und H. L. v. Santen erschien 1827 (*i*).

IV.

Mercadieu's Zerlegung giebt folgende Bestandtheile an: kastanienbraunen, adstringirenden Stoff, stark bitter-adstringirenden Stoff, grünen, fetten Stoff, Harz, thierisch-pflanzlichen Stoff, Stärkmehl, Holzstoff, phosphorsauren und kleesauren Kalk. In der Asche der Kopalchirinde wurden gefunden: salzsaures und schwefelsaures Kali, Eisen- und Manganoxyd, kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk, Magnesia

(c) So stark, wie *Mercadieu Journ. de chim. méd.* 1825. p. 237. angiebt, fand ich ihn nicht.

(d) a. a. O.

(e) a. a. O.

(f) *Journ. de chim. méd. I. Juin* 1825. p. 236—44, eigentlich aber 296–334, da durch einen Druckfehler das Juniheft statt von 269, 209 u. s. f. paginirt ist.

(g) Arch. d. Apoth. Vereins, Bd. XVII. S. 197—204.

(h) Diese Arbeit wurde in dem *Journ. de pharm. XIII.* 1827. p. 367—68 aufgenommen und mit Mercadieu's Analyse zusammengestellt. Die Rinde führt hier durch einen Druckfehler den Namen Copalésie. — Die von Brandes versprochene vollständigere Analyse scheint noch nicht publicirt zu seyn.

(i) a. oben a. O.

und Kieselerde. Den Gehalt an ätherischem Oele, der früher übersehen wurde, fand v. Santen bedeutend, fast $1\frac{1}{2}$ Quentchen auf 1 Pfund der Rinde.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXVI. im VI. Hefte.

Fig. 1. stellt ein älteres Stück der aus Hamburg erhaltenen wenigen Exemplare dar, mit verdickter, nach oben korkartig gewordener Epidermis.

Fig. 2. ist eine jüngere Rinde, nach unten ein grofses Stück von der Oberhaut entblöfst.

Fig. 3. zeigt ein drittes Exemplar von unten.

Fig. 4—6. sind Queransichten, theils den ebenen Querbruch, theils die verschiedenen Schichten und ihre nach dem Alter wechselnde Stärke, theils endlich die Biegung der Stücke zu zeigen.

Fig. 4. stellt das älteste, Fig. 6. das jüngste Stück dar. Völlig geschlossene oder eingerollte Röhren fanden sich nicht in unserm Vorrathe.

CORTEX ALYXIAE.

Alyxienrinde, Pulassaririnde.

ALYXIA STELLATA R. ET S. A. AROMATICA REINW. MSC. ET FR. N. v. E. A. REINWARDTII BLUM. GYNOPOGON STELLATUM FORST. (*a*). REINWARDTIA OFFICINALIS ANGLOR. ET GYNOPOGON STELLATUM ROXBG (*b*).

Sternförmige Alyxie.

LINN. V. Cl. I. O.
JUSS. VIII. Cl. XIV. O.

I.

Alyxia stellata R. et S. ist ein milchender Schlingstrauch, welcher auf Java, auf den Molukken, den Gesellschafts - und Freundschaftsinseln und in Neu - Holland wild wächst.

II.

Die Rinde erscheint mehr oder weniger eingerollt, meist stark gerollt und in einander gewunden, seltener etwas flach. Die Länge ist verschieden, gewöhnlich 3—6 Zoll betragend. Der Durchmesser der Röhren

(*a*) Abbildung und Beschreibung. *Labillard. sert. austro-caledon.* t. 34. *Röm. et Schult. Syst. Veget.* IV. p. 439—40.

(*b*) *Hort. Bengal.* p. 19. Die beiden letztern Synonyme auf Fr. Nees v. Esenb. Autorität. *Gynopogon Alyxia Forst.*, von *Virey* (*Journ. de pharm. X.* 1824. p. 505.) hieher gezogen, gehört zu einer andern Art von Alyxia, der *A. obtusifolia RBr.*

wechselt zwischen 3 Linien und $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Dicke der Rinde selbst beträgt $\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}$ Linie. Die locker-kurzfaserige, bisweilen fast schwammartige Textur macht die Alyxienrinde leicht zerbrechlich, und die Röhren sind defshalb oft eingedrückt und mit Längsspalten und Rissen versehen. Auf dem Querbruche unterscheidet man in der Regel drei Rindenschichten. Die erste von aufsen, die Oberhaut oder Epidermis, obschon sie Fr. Nees von Esenbeck der Rinde abspricht, ist doch ganz deutlich vorhanden; nur sehr dünn und mit der Rindenlage verwachsen. Sie hat ein feines, dichtes Gefüge und bedingt die glatte Oberfläche der Rinde. Nur hin und wieder bemerkt man auf derselben einige schwache, immer quer gestellte kleine Narben oder Höckerchen. Letztere werden bei alten Stücken gröfser und erhalten einen vertieften, meist dunkler gefärbten Mittelpunct. Aufser diesen kleinen Narben und Höckern finden sich regelmäfsig in der Entfernung von $\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}$ Zoll gröfsere, meist ringförmig stehende Querwülste, Spuren der früher diesen Stellen ansitzenden wirtelständigen Blätter. Die Farbe der Oberfläche ist ein mit Grau gemischtes mattes Ledergelb. An Stücken, wo die Oberhaut etwas abgerieben, zeigt sich die Oberfläche weifslich schwach bestäubt, gleichsam bereift. Die mit der Oberhaut verwachsene zweite oder Rindenschicht ist verhältnifsmäfsig dick, von sehr lockerm, kurzfasrig-schwammigem Gewebe, mit häufig eingestreuten gelben Harzkörnern (Nees v. Esenbeck's Saftlücken) und schmutziggelblichweifser Farbe. Auf den Rindenkörper folgt die schwache, langfasrige Bastschicht, welche gewöhnlich die Innenseite der Rinde bildet. Sie ist in jüngern Rinden lichtbraun, in ältern schwärzlichbraun, deutlich harzig, und liegt so dicht an dem Rindenkörper, dafs sie der innern Grenze desselben auch ein langfasriges Ansehen mittheilt. Auf der Bastschicht findet sich bisweilen ein weifser Ueberzug aus büschelförmig angehäuften, sehr kleinen Krystallen (Benzoesäure?). Nur selten bemerkt man der Bastschicht an einigen Stellen aufliegend noch etwas Splint, welcher dichtfasrig und weifs ist. Der Querbruch der Rinde erscheint uneben schwammig, nach aufsen und innen glätter, der Längsbruch ist deutlicher fasrig, mit etwas überstehendem Rindenkörper. — Der Geschmack ist bitterlich-gewürzhaft, etwas stechend, der Geruch angenehm gewürzhaft, tonkobohnenartig. Letzterer soll sich leicht verlieren. Durch die lockere Textur der Rindenschicht ist der *Cort. Alyxiae* sogleich von *Canella alba*, womit einige Aehnlichkeit Statt findet, zu unterscheiden.

III.

Zuerst erwähnt der Alyxienrinde *Rumph* (*c*); dann blieb sie eine lange Zeit ganz unberücksichtigt, bis Fr. Nees von Esenbeck (*d*) über die ihm von Blume aus Java mitgetheilten Exemplare vollständigere Nachrichten gab. Diese sind an mehreren Orten wiederholt worden (*e*). Von Walther stellte

(*c*) *Herbar. amboinense vol. V.* p. 33.

(*d*) Brandes Archiv d. Apothekerver. IV. 1823. p. 95—107.

(*e*) M. s. meine und Kummer's deutsche Bearbeitung von Richard's med. Botanik S. 522 u. 1250. *Virey* im *Journ. de pharm.* a. a. O. Berl. Jahrb. d. Pharmac. XXVI. 1. S. 214. *Chevallier* und *A. Richard Dictionn. des drogues I.* 1827. p. 266. unter *Alixia*.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

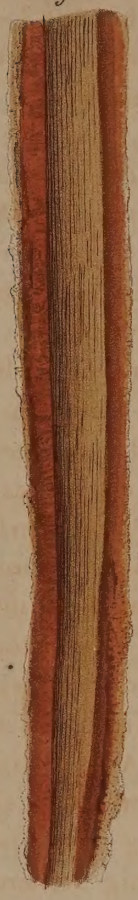


Fig. 4.

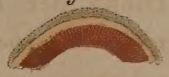


Fig. 5.

Fig. 6.

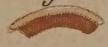


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

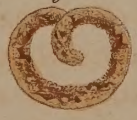


Fig. 12.

Fig. 13.

E. Schenk ad nat. del.

Versuche damit an, und fand sie in chronischen Diarrhöen und bei leichtern Nervenkrankheiten empfehlungswerth. Neuerlich hat Waitz (*f*), Arzt zu Samarang, sich über die therapeutischen Kräfte des Mittels, das auf allen javanischen Marktplätzen zu erhalten, aber noch nicht in den europäischen Handel gelangt ist, geäufsert. Seiner Angabe zufolge spielt die *Cort. Alyxiae* eine grofse Rolle in der javanischen Heilkunde; sie ist ein treffliches Mittel gegen Schwäche des Magens mit Neigung zu Säure und Flatulenz, gegen Kolik, Magenkrampf, Lienterie und, als unterstüzender Beisatz zur Chinarinde, gegen Wechselfieber. Sie wird in Pulverform zu 5—8 Gr., im Aufgusse und in der Tinktur angewendet, und a. a. O. finden sich Formeln zu ihrer Anwendung.

IV.

Nach Fr. Nees von Esenbeck's Untersuchungen enthält die *Alyxia:* einen bittern, stark reagirenden Extraktivstoff, ein eigenthümliches balsamisches Harz, einen im Wasser sehr leicht löslichen flüchtigen Riechstoff (wahrscheinlich ätherisches Oel), einen gummigen färbenden Extraktivstoff, Satzmehl und Benzoesäure (? ob durch Zersetzung des ätherischen Oels entstehend).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXVI. im VI. Hefte (nach Blumeschen, durch Nees von Esenbeck empfangenen Exemplaren).

Fig. 7. eine jüngere Röhre mit unterwärts abgeriebener Epidermis.

Fig. 8. eine ältere zersprungene Röhre.

Fig. 9. eine noch ältere mit in der Mitte vertieften Höckerchen.

Fig. 10. dieselbe von innen.

Fig. 11. 12. 13. Queransichten.

(*f*) F. A. C. Waitz M. D. etc. praktische Beobachtungen über einige javanische Arzneimittel etc. Aus d. Holländ. u. mit Anmerkungen von J. B. Fischer. Leipzig u. Brüssel 1829. 8. p. 15—17. u. 60. 61.

CORTEX KULITLAWANG (a), CULILABAN, CULILAWAN s. CARYOPHYLLOIDES.

Kulitlawang-, oder Kulilaban-, auch Kulilawanrinde, bittere Zimmtrinde.

LAURUS CULILABAN L. (b) (L. CARYOPHYLLUS LOUR.) ET L. CULILAWANG REINW. MSC. (c).

LINN. IX. Kl. I. O.
JUSS. VI. Kl. IV. O.

I.

Das Vaterland der ächten *L. Culilaban L.* sind nach Roxburgh (*d*) die Molukken, nach Rumph die Philippinen, und besonders Amboina. Die Pflanze wächst daselbst an bergigen Orten. Die Reinwardtsche Art oder Abart wurde in der javanischen Provinz Bantam gesammelt. Beide sind baumartige, noch genauer zu erforschende Gewächse. Nach Virey (*e*) u. A. sollte die Massoy- oder Massoi-Rinde auch von *L. Culilaban* abstammen; allein nach Waitz und Fischer (*f*) verdankt sie dem *Cinnamomum Burmanni Blume* (*Laurus Burmanni NE*). ihren Ursprung. Der *Cortex Sintoc* oder *Sintok* wurde zweifelhaft auch von *L. Culilaban* oder *L. Malabathrum* abgeleitet; kommt aber nach Fischer (*g*) von *Cinnamomum Sintoc Blume*, und soll, obgleich Horsfield anderer Meinung ist, mit dem *Cortex Culilaban* der *Pharmac. belgica*, nach der Beschreibung, vielleicht ein und dieselbe Rinde seyn. Irrigerweise hat man die Kulitlawangrinde auch für gleich mit der Winterrinde gehalten (*h*).

II.

Die bittere Zimmtrinde kommt in bis ellenlangen, 2—3 Zoll breiten, mehr oder weniger, meist aber nur schwach gebogenen Stücken im Handel vor. Die Dicke der Rinde beträgt 2—4 Linien. Man unterscheidet in derselben vier Schichten: 1. eine ziemlich dicke und dichte, aber leicht und in gröfsern Stücken sich ablösende Oberhaut oder Epidermis. Die Oberfläche derselben

---

(*a*) Von den Malayischen Worten *Kulit*, Rinde, und *Lawang*, Gewürznelke, also Gewürznelkenrinde. Im Malayischen auch *Poheree Lawang*. M. s. *Nees ab Esenbeck fratr. de Cinnamomo disputatio. Amoenit. academ. I.* Bonnae 1823. 4. p. 61. nota.

(*b*) Abbildungen und Beschreibungen. *Rumph. Herb. Amboin. II.* t. 14. *Plenck plant. off.* I. 317. — Nees von Esenbeck l. l. p. 61. und die daselbst angeführten Citate.

(*c*) Diese in N. v. E. Schrift erwähnte und für verschieden erklärte Art, von welcher, unter dem Namen Sendok, die Kulitlawangrinde der Officinen ebenfalls herstammen soll, ist nur in einem Zweige ohne Blüthen, also höchst ungenügend, bekannt.

(*d*) Der im *Hort. Bengalens.* p. 30. *Culitlaban* schreibt.

(*e*) *Hist. nat. des méd.* p. 164. Ueber Massoyrinde s. *Murray app. med. VI.* p. 183.

(*f*) a. a. O. S. 21.

(*g*) a. a. O. S. 18.

(*h*) *S. Pfaff mat. med. IV.* p. 206. Trommsdorff's Journ. III. 2. 318.

ist mit zahlreichen, oft tiefen und etwas unregelmäfsigen Längsrissen versehen, schmutzig rostfarben, stellenweise mit einem pulverigen, grauen oder weifsen Flechtenanfluge überzogen, auch wohl mit einem blafsgelben, einer Parmelia angehörigen, gelappten Flechtenlager an einzelnen Stellen bedeckt. Aufserdem bemerkt man die ganze Breite der Rinde durchsetzende Einschnürungen oder feine Querrisse und zahlreiche, aber zerstreute grubige Vertiefungen von verschiedener Gröfse und Stärke. Die gröfseren scheinen Ansetzpuncte der Aeste gewesen zu seyn, und sie ermangeln der Oberhaut oft gänzlich. Aufserdem finden sich aber noch grofse, flache, glatte, rostfarbene Stellen, von denen ein Theil der Epidermis abgerieben zu seyn scheint. Von der Oberhaut entblöfste Stücke sind ganz von der Beschaffenheit dieser Stellen. 2. Die Rindenschicht ist nach oben durch einen dunkeln, harzreichen Streif von der Oberhaut abgegrenzt; nach unten weniger deutlich von der Bastlage unterschieden. Sie ist bis 2 Linien dick von schwammig-korkigem Gefüge, zimmtbraun, mit eingemischten kurzen, feinen, aber festen Fasern und zahlreichen eingestreuten kleinern dunkeln und gröfsern weifslichen Harzkörnern. 3. Die Bastschicht ist lang- und feinfasrig, ziemlich dick und kaum dunkler, als die Rindensubstanz, auch weniger harzig. 4. Die Splintlage endlich ist sehr dünn, dicht, fein- und etwas gebogen langfasrig, schmutzig hellbraun auf der Innenfläche, hin und wieder mit häufigen, wenig begrenzten schwärzlichen, in Gruppen stehenden Flecken versehen. Im Ganzen ist die Kulitlawangrinde leicht zerbrechlich, und daher sind gröfsere Stücke oft mit langen und tiefen Rissen durchsetzt. Der Querbruch ist an den obern Schichten eben, an den untern fasrig; der Längsbruch uneben, schwach fasrig, die Borke wenig überstehend. Die Epidermis ist, wenn sie jünger, auf dem Bruche dunkelbraun, wenn sie älter und mehr abgestorben, gelblichbraun. Da die Rinde im Handel häufig von der Oberhaut entblöfst, und alsdann ziemlich eben, glatt, rostfarben vorkommt, so findet man den *Cort. Kulitlawang* öfter, aber mit Unrecht, als innere Rinde angegeben, und man hat ihn in diesem Zustande sogar, wie oben erwähnt, mit der Winterrinde verwechselt.

Der Geschmack ist etwas scharf-gewürzhaft und zusammenziehend, nelkenartig, nur durch Schleim etwas gemildert. Der Geruch ist durchdringend gewürzhaft und etwas stechend, sassafras- und nelkenartig. Sehr verschieden, sassafrasartig soll die Rinde der Wurzel des Bitterzimmtlorbeers seyn, und auf den ostindischen Inseln statt des Sassafras benutzt werden; in den europäischen Handel ist sie noch nicht gekommen.

III.

Der Kulitlawangrinde geschah schon 1680 von Rumph Erwähnung als eines in Ostindien gebrauchten Gewürzes und Arzneimittels. Später wurde sie auch in Europa, besonders in Holland, häufiger angewendet. Namentlich empfehlen sie und das aus ihr bereitete ätherische Oel als Magenmittel, gegen Gicht und Drüsenstockungen Valentyn (*i*), Cartheuser (*k*) und Fuun (*l*).

(*i*) *Oud en nieuw-Ostind. vol. II.* p. 210.

(*k*) *Diss. de cortice caryophylloide Amboinensi vulgo Culilawan dicto*, Francof. ad Viadr. 1753. 4.

(*l*) *Verhandel. door de Maatsch. te Harlem. II. p.* 8. *et IV. app. p.* 21.

Neuerlich ist sie weniger in Anwendung gekommen.

IV.

Cartheuser (*m*) unterwarf die Rinde zuerst einer genaueren chemischen Untersuchung, und erhielt aus derselben $\frac{1}{5}$ wäfsriges, ziemlich bitteres und $\frac{1}{5}$ geistiges, scharfes, klebriges Extrakt, so wie $\frac{1}{100}$ gelbes, leichtes, ätherisches Oel von scharfem Geschmacke und durchdringendem, zwischen Nelken und Sassafras stehendem Geruche. Hagen erhielt aus 3 Pfund Rinde $1\frac{1}{2}$ Drachme. In der letztern Zeit hat Schlofs (*n*) Bemerkungen über die chemische Constitution der Rinde mitgetheilt und sie aus ätherischem Oele, Harz, Extraktivstoff und Faser zusammengesetzt gefunden. Er erhielt von ersterm durch Destillation mit Wasser aus 12 Unzen eine Drachme. Nach demselben ist das Oel der Kulitlawangrinde weifs, von eigenthümlichem, wie aus Nelken- und Kajeputöl zusammengesetztem Geruche, und sinkt fast ganz zu Boden. Mit Salpetersäure versetzt, erhitzte es sich heftig und gab eine karmoisinrothe Flamme. Beim Zusatz von Wasser schlug sich ein, nach dem Auswaschen ziegelrothes, Harz nieder, und dieſs gab getrocknet, auf glühende Kohlen gestreut, einen dicken Dampf und roch nach Bernstein.

V.

Erklärung der Abbildungen der XXVII. Tafel im VI. Hefte.

Fig. 1. ein Theil eines Rindenstücks mit vorzüglich erhaltener Epidermis, der Länge nach zerrissen und nach unten mit einer von der Oberhaut entblöfsten Stelle und einer starken und mehrern schwächern grubigen Vertiefungen.

Fig. 2. ein mehr abgeriebenes Exemplar.

Fig. 3. ein Stück von innen, um die Splintlage mit einer Fleckengruppe und den Längsbruch zu zeigen.

Fig. 4. 5. sind Seitenansichten von den beiden, über diesen Figuren dargestellten Stücken, zu Verdeutlichung des Querbruchs und der Schichten.

(*m*) a. a. O. *n*) Trommsdorff neu. Journ. VIII. 2. S. 106. Berl. Jahrb. XXVI. 1. S. 214.

Taf. XXVII.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 4.

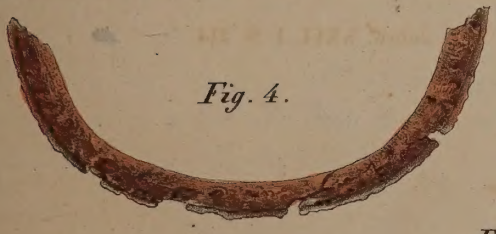


Fig. 5.

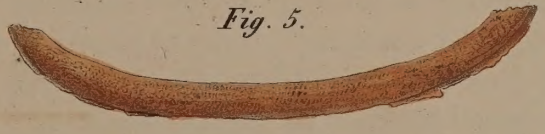


Fig. 3.

E. Schenk ad nat. del.

Wilh. Müller sc.

CORTEX SALICIS ALBAE.

Weifse Weidenrinde. Silberweidenrinde.

SALIX ALBA L. ET S. VITELLINA L. VAR.

Weifse Weide, Silberweide, Pappelweide (*a*).

LINN. XXII. Kl. II. O.

JUSS. XV. Kl. IV. O.

I.

Die Unterscheidung der einheimischen Weidenarten ist oft für den erfahrenen Botaniker so schwierig, dafs die bei dem Einsammeln der Weidenrinden vorkommenden Verwechslungen eben so leicht zu erklären als zu entschuldigen sind. Wir glauben in der gegenwärtigen und folgenden Art die am leichtesten zu unterscheidenden und zugleich die beiden wichtigsten Arten aufgenommen zu haben. — Man findet die Silberweide, von welcher wir die dargestellte Rinde herzuleiten berechtigt sind, an den Ufern der Flüsse und stehenden Wasser in ganz Europa, wo sie, sich selbst überlassen, oft zu einem sehr hohen Baume emporwächst. Sie ändert, besonders im jüngern Alter, mit dottergelben oder mennigrothen Zweigen und stellt alsdann die *S. vitellina L.* die Gold- oder Dotterweide dar.

II.

Die Rinde wird im April und Mai von 3—4 jährigen, 1—4 Zoll dicken Zweigen an feuchten, nicht aber sumpfigen, Orten abgeschält, in kleine, etwa fufslange, und $\frac{1}{2}$ Fufs dicke Bündel gewunden und mit Vorsicht im Schatten getrocknet. Die Stücken sind bis $1\frac{1}{2}$ Elle lang und $\frac{1}{2}$—2 Zoll breit. Nach der verschiedenen Stärke der Zweige ist sie mehr oder weniger gebogen. Die Dicke beträgt $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{2}$ Linie. Sie ist ziemlich dicht, aber zerbrechlich. Auf dem Bruche oder Durchschnitte unterscheidet man drei Schichten: die Oberhaut, den Rindenkörper und den Bast. In den jüngern Exemplaren ist die Farbe der Oberhaut ein grünliches Braun, mehr oder weniger überzogen mit einem äufserst feinen, silbergrauen, schuppenartig sich ablösenden Häutchen (der äufsersten Lage der Epidermis), auch wohl stellenweis mit dem grünlichgrauen Lager einiger *Lecanoren*. Die ganze Oberhaut durchziehen unregelmäfsige Längsrunzeln, und diese durchsetzen feine, in meist bestimmten Entfernungen stehende, Querrisse. Hin und wieder finden sich dunkelrothbraune, warzige Erhabenheiten oder Hervorwucherungen, die eine korkartige, kastanienbraune Substanz enthalten. Rinden von ältern Zweigen zeigen eine festere, grünlich-graue Oberhaut, die Querrisse sind undeutlicher, aber zwischen den mehr aufgetriebenen und mehr auseinandertretenden Längsrunzeln finden

(*a*) Abbildungen und Beschreibungen. Blackwell Herb. 327. Plenck 1. 710. Hoffmann Sal. t. VII. F. 1. VIII. F. 2. XXIV. F. 3.

sich deutliche Längsrisse. Die Warzen sind flacher und scheinen durch Längsrisse ihren Inhalt gröfstentheils entleert zu haben. Wo oft mehrere dieser Risse zu gröfsern zusammenfliefsen, ist die sie umgebende Epidermis glatt und bräunlich von Farbe. Mit zunehmendem Alter verdickt sich die Epidermis. Auf dem glatten Bruche ist sie immer grünlich. Der kurzfasrige dichte Rindenkörper hat eine blafsrothe Färbung, nimmt auch an Dicke zu, und übertrifft darin die beiden andern Lagen. Der Bruch ist splittrig. Die äufserst feine, dem Rindenkörper dicht anliegende Bastlage ist dunkler röthlich, nach innen sehr fein und langfasrig. Sie zeigt hin und wieder, besonders nach den Rändern der Rinde zu, dunkelrostfarbene Flecke. Ihr Bruch ist glatt. Nur zufällig findet sich an einigen Stellen der Rinde eine feine weifse Splintlage. Der Geschmack der Rinde ist anfangs schleimig, kaum merklich gewürzhaft, später bitter-adstringirend. Der Geruch äufserst schwach, etwas balsamisch.

III.

Als bitter-gerbestoffiges Mittel hat man die Weidenrinde seit 1763, leider meist ohne bestimmte Angabe, von welcher Art sie kam, vielfach angewendet (*b*). Sie kommt der China nahe; ist aber etwas adstringirender. Jedoch ersetzt sie dieselbe zum äufserlichen Gebrauche völlig.

IV.

Nach Pelletier und Caventou (*c*) enthält die Silberweidenrinde: grünen fetten, dem der China ähnlichen, Stoff, Wachs, gelben, schwachbittern Farbestoff, Gerbestoff, rothbraune, sehr wenig in Wasser lösliche Materie, Gummi, Holzfaser, und eine Säure, die mit Magnesia ein in Wasser und Alkohol leicht lösliches Salz bildet. Nach Bartholdi (*d*) ist der Gerbestoff dieser Rinde ein eisenbläuender eigenthümlicher Art. — Fontana (*e*) hat aus der Silberweidenrinde ein Alkaloid dargestellt, das er *Salicin* nennt. Es erscheint nach Buchner (*f*), mit Kohlenpulver gereinigt, in einer concentrirten Auflösung fast ungefärbt, nimmt aber beim Abdampfen wieder eine gelbliche Farbe an und scheint wenig Neigung zum Krystallisiren zu besitzen. Es ist in Wasser leicht löslich und von rein und intensiv bitterm Geschmacke. An Schwefelsäure gebunden, soll es bedeutende Heilkräfte besitzen. Die von Pollini zu Verona damit angestellten Versuche sind uns noch nicht bekannt worden.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXVIII. im VI. Hefte.

Fig. 1. ein älteres Rindenstück.

Fig. 2. dasselbe von unten mit den rostrothen Flecken auf dem Baste.

Fig. 3. ein jüngeres Stück der Rinde.

Fig. 4. dasselbe von unten.

Fig. 5. eine noch jüngere Rinde.

(*b*) Vergl. *Murray appar. med. I.* p. 44. Trommsdorff pharmakol. Lexikon II. p. 600.; besonders aber *Günz Diss. binae de cort. Salic.* Lips. 1772. Ferner die deutsche Uebersetzung von Richard Bot. méd. p. 225. u. 1245. und Voigtel Kühn Arzneimittellehre. II. 1. p. 427.

(*c*) Journ. de pharm. IX. 1822. Trommsdorff neu. Journ. VI. 1. p. 113. Buchner Repert. XII. p. 213.

(*d*) Scherer's Journ. VIII. p. 294.

(*e*) Journ. de chim. méd. I. p. 216.

(*f*) Kastner's Archiv XIV. p. 251.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

CORTEX SALICIS PENTANDRAE s. LAUREAE s. LAUREOLAE.

Lorbeerweidenrinde. Rothe Weidenrinde.

SALIX PENTANDRA L. S. POLYANDRA SCHRANK. S. TETRANDRA W. S. HERMAPHRODITICA L.

Lorbeerweide, wohlriechende, bittere, rothe Weide (*a*).

LINN. XXII. Kl. II. O.
JUSS. XV. Kl. IV. O.

I.

Diese ausgezeichnete Weidenart kommt in den meisten Ländern Europas, doch sparsamer als die Silberweide, vor. Sie ist meist strauchartig, selten bildet sie einen kleinen Baum. Man findet sie in waldigen, sumpfigen Gegenden des Nordens, im Süden mehr in subalpinischen nassen Thälern. Die braun- oder blutrothen glänzenden jungen Zweige und die steifen glatten, oben glänzend dunkelgrünen, zierlich gesägten Blätter machen sie zu einer der zierlichsten Arten der Gattung. Auch durch den balsamischen Geruch aller ihrer Theile, vorzüglich der Blätter, ist sie ausgezeichnet.

II.

Die Rinde wird, wie die der vorigen Art, gesammelt. In der Länge, Breite und Biegung der Stücke kommt sie ebenfalls überein; aber sie ist weit dünner, sehr biegsam, und also schwer zerbrechlich. Die Farbe der Oberhaut ist ein mit Gelb und Grau gemischtes Rothbraun. Die Längsrunzeln sind deutlicher als bei der Silberweidenrinde, die Querrunzeln häufiger, die warzigen Hervorragungen aber kleiner, seltener, und in undeutlichen Querrissen sich öffnend. Der Rindenkörper ist dünner, von feinerm, regelmäfsig fasrigem Gewebe und von grünlichgelber Farbe. Der äufserst fein-, dicht- und langfasrige Bast ist hellgelb, mit einer schwachen Beimischung von Grün, und hin und wieder finden sich auf ihm grofse, unregelmäfsige, schmutzig purpurfarbene, nach dem Rande zu vertriebene Flecke. Durch die Beschaffenheit der Bastlage ist diese Weidenrinde sehr leicht von der vorhergehenden zu unterscheiden. Nicht weniger weicht sie durch den Geschmack ab, welcher stark balsamisch bitter, etwas widrig, aber nicht adstringirend, ist. Der Geruch ist deutlich, obgleich schwach, gewürzhaft.

III.

Gewifs übertrifft diese Weidenart alle übrigen an kräftiger Wirkung, wenigstens in Hinsicht auf den Bitterstoffgehalt und das Harz. Gleichwohl ist sie neuerlich wenig berücksichtigt worden. Von ältern Notizen

---

(*a*) Abbildungen und Beschreibungen. Flor. dan. t. 943. Düsseld. Samml. XIV. t. 4. — Smith fl. brit. p. 1046. Richard med. bot. p. 225.

erwähnen wir die Günzischen (*b*) und die von Hartmann (*c*). Von beiden wird die Lorbeerweidenrinde angelegentlich empfohlen.

IV.

Nach Günz enthält die Lorbeerweidenrinde die meisten flüchtigen Theile. Weitere chemische Untersuchungen fehlen noch gänzlich.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXVIII. im VI. Hefte.

Fig. 6. eine ältere Rinde von oben.

Fig. 7. dieselbe von unten.

Fig. 8. ein jüngeres Stück.

Fig. 9. ebenfalls von unten.

CORTEX QUERCUS.

Eichenrinde, Steineichenrinde.

QUERCUS ROBUR W. Q. ROBUR β SESSILIS L. Q. SESSILIS EHRH. Q. SESSILIFLORA SMITH.

Gemeine Eiche, Steineiche, Wintereiche (*d*).

LINN. XXI. Kl. VII. O.
JUSS. XV. Kl. IV. O.

I.

Die Eiche, ein sattsam bekannter, über den gröfsten Theil von Europa verbreiteter, Baum, erreicht eine bedeutende Höhe und ist eine Zierde unserer Wälder. Sie wird durch ihr festes Holz, ihre zu verschiedenen Zwecken dienliche, Rinde, durch Blätter und Früchte zu einem der nützlichsten Gewächse.

II.

Die zum Arzneigebrauche bestimmte Rinde wird von den jungen Zweigen, im Frühjahre zweckmäfsiger als im Herbste, gesammelt, in fufslange und $\frac{1}{2}$ Fufs dicke Bündel gewunden und langsam getrocknet. Die Stücken sind 1—2 Ellen lang und $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Zoll breit, wenig gebogen, selten halb geschlossen. Die Dicke beträgt $\frac{1}{2}$—2 Linien, je nach dem verschiedenen Alter der Rinde. Die Textur ist dicht und fasrig; je älter die Rinde, um so gröber die Fasern. Man unterscheidet in derselben regelmäfsig drei Schichten: die Oberhaut, den Rindenkörper und den Bast; nur selten ist eine Spur des weifsen Splints dem Baste locker anhängend zu bemerken. Die Oberhaut ist verhältnifsmäfsig dünn, doch bei zunehmendem Alter etwas verdickt, pergamentartig und

(*b*) a. a. O.

(*c*) *P. T. Hartmann resp. C. B. Speckbuck de salice laurea odorata, Linnaei pentandra.* Traj. ad Viadr. 1769.

(*d*) Abbild. und Beschreib. Plenck t. 670. Hayne Arz. Gew. VI. t. 35. Düsseld. Samml. XI. t. 18. — Auch von *Quercus pedunculata* W. wird die Rinde gesammelt.

mit dem Rindenkörper fest verwachsen. Die Oberfläche hat ein glänzendes Ansehen, im jüngern Alter ist sie violettbraun, grofsentheils aber vom grauen Lager einiger Flechten, aus den Gattungen *Verrucaria* und *Opegrapha* bedeckt, im spätern Alter wird sie silbergrau und ist von einem grünlichen Flechtenanfluge gewöhnlich überzogen. Hin und wieder bemerkt man auf der Oberfläche bei jüngern Rinden meist in die Quere stehende Auftreibungen und Zerreifsungen der obersten Lage der Epidermis, worin sich eine hervorgetretene, weifslich-graue, körnigschwammige Masse findet. Bei ältern Rinden treten noch grofse, unregelmäfsige Längsrisse hinzu, welche bis in den Rindenkörper dringen. Aufserdem bemerkt man gröfsere, von dem Ansitzen der Zweige herrührende Gruben. Der untere Theil der Epidermis ist grünlich und von körnigem Gefüge. Die Rindenschicht ist die stärkste und nimmt mit dem Alter verhältnifsmäfsig am meisten zu. In jüngern Rinden ist sie weifslich von Farbe, später wird sie blafsröthlich, und in ältern Rinden nach der Epidermis zu zimmtbraun; sie enthält zahlreiche weifsliche, oft zusammenfliefsende Körner, und zwischen diesen lange, grobe, weifsliche Fasern und eine feinkörnige, fast korkartige Masse. Die Bastschicht ist sehr fein- dicht- und langfasrig und liegt dem Rindenkörper fest an; sie erscheint röthlichgelb von Farbe und auf der Innenseite mit unregelmäfsigen zerstreuten rothbraunen Flecken besetzt. Aus dem Baste brechen nach Innen in Längslinien stehende und sich nach und nach vergröfsernde stumpfe Zähnchen hervor, welche dem Rindenkörper anzugehören scheinen, den Bast durchbrechen und sich in den Splint einsenken. — Die Rinde besitzt einen eigenthümlichen schwachen lohartigen Geruch und einen etwas bitter adstringirenden und nachher süfslich-schleimigen Geschmack.

III.

Die therapeutische Benutzung der Eichenrinde und einiger andern Theile des Baums, rührt von den ältesten Zeiten her, und schon Dioscorides und Galen waren damit bekannt (*e*). Man bedient sich der Rinde als Adstringens und Roborans innerlich, wie äufserlich, und besonders im letztern Falle überall, wo die China angezeigt ist, als eines billigen Ersatzmittels (*f*). In manchen Krankheiten, z. B. bei dem heifsen Brande, übertrifft sie jene an Wirksamkeit.

IV.

Leider fehlt uns von der Eichenrinde, wie von mehrern einheimischen Arzneystoffen aus dem Pflanzenreiche, eine vollständige chemische Analyse. Chevallier's Untersuchung des Eichenrindenpulvers, um den Chinaalkalien analoge Stoffe aufzufinden, soll merkwürdige Resultate gegeben haben, sie ist aber noch nicht bekannt gemacht (*g*). Nach Davy enthielten 200 Gran eines concentrirten Aufgussus der Eichenrinde, von 1,05 spec. Gewicht, an Rückstand 14 Gran Gerbestoff. Galläpfelsäure konnte rein aus der Eichenrinde nicht dargestellt werden (*h*).

(*e*) *Murray appar. medic. I.* p. 61.
(*f*) Voigtel-Kühn Arzneimittellehre, II. 1. p. 402.
(*g*) *Chevallier* u. *Richard Dictionn. des drogues. II.* p. 47.
(*h*) S. Pfaff System d. Mat. med. II. p. 205.

Runge (*i*) betrachtet den Gerbstoff (Gerbsalz) der Eichenrinde als eigenthümlich und nennt ihn Eichenbastsalz. — Die Eichenrinde giebt nach Berthier (*k*) 6 Procent braune Asche, die sehr wenig auflösliche Theile, dagegen eine beträchtliche Menge Manganoxyd enthält.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXIX. im VI. Hefte.

Fig. 1. ein jüngeres Rindenstück von oben.

Fig. 2. dasselbe von der Unterseite, nach oben mit einigen Splintstreifen.

Fig. 3. ein älteres Stück der Eichenrinde von oben.

Fig. 4. ein gleiches von unten mit den stark aus der Bastlage vortretenden Zahnreihen und einigen Splintstreifen.

CORTEX SASSAFRAS s. LIGNI SASSAFRAS.

Sassafrasrinde, Sassafrasholzrinde.

LAURUS SASSAFRAS L. EUOSMUS SASSAFRAS NUTT. PERSEA SASSAFRAS SPR. GEN. SASSAFRAS FR. NEES AB ESENB. (*l*).

Sassafraslorbeer, Sassafrasbaum, Fenchelbaum (*m*).

LINN. IX. Kl. I. O.
JUSS. VI. Kl. IV. O.

I.

Der mittelmäfsig hohe Baum, von dem Sassafrasholz und Rinde kommt, wächst in den nördlichern, besonders aber in den südlichern Staaten von Nordamerika, in Mexiko und in den Urwäldern von St. Paulo in Brasilien (*n*). In der nördlichen Halbkugel entwickelt er seine zweihäusigen Blüthen vor den Blättern im April, und wird in Virginien zu einem 30—40 Fufs hohen Baume. In den nördlichern Staaten bleibt er strauchartig. Die Wurzel soll die kräftigsten Stücke an Rinde und Holz liefern; dagegen die Aeste, besonders aber der Stamm, weniger wirksam sind (*o*).

(*i*) Phytochemische Entdeckungen. II. p. 240.
(*k*) S. Fechner Pflanzenanalysen. p. 131.
(*l*) *De Cinnamomo disputatio.* p. 48.
(*m*) Abbild. und Beschreib. *Michaux f. arbres forest. de l'Amér.* III. t. 7. *Bigelow amer. med. bot.* t. 35. Plenck t. 316. Düsseld. Samml. VIII. t. 21.
(*n*) Der cochinchinesische Sassafrasbaum ist jedenfalls eine verschiedene Art, wie der Nepallsche *Wallich's Laurus glandulifera* ist. *Transact. of the med. et phys. soc. of Calcutta. vol. I.*
(*o*) Nach Guibourt pharmaz. Waarenk., übers. von Binhoff I. p. 325. soll die Rinde des Stammes und der Zweige gewürzhafter seyn, als die der Wurzel. Die Untersuchung der Stücke meiner Sammlung veranlafst mich, der ältern Meinung zu folgen.

II.

Die Wurzelrinde des Sassafraslorbeers, die wir hier als die wichtigste besonders ins Auge fassen, kommt in kleinen 2—3 Zoll langen und $1\frac{1}{2}$—2 Zoll breiten unregelmäfsigen, flachen, bisweilen auch am Rande aufwärts gebogenen, seltener schwach eingerollten Stücken vor. Im unverletzten Zustande beträgt ihre Dicke 2—3 Linien. Man unterscheidet an ihr nur zwei deutliche Schichten: die Oberhaut und den Rindenkörper. Die erstere gewinnt an alten Rinden eine bedeutende Stärke, sie sondert sich aber alsdann in eine äufsere und innere Lage. Die obere ist dünn, compact, von schmutzigbraun-grauer Farbe mit eingemischten lichtern gelblichweifsen Stellen. Sie springt in unregelmäfsigen Rissen auf und sondert sich in gröfsern flachen Stücken oder Blättern von der darunter befindlichen Lage. Diese ist bis $1\frac{1}{2}$ Linie dick, schwammig, von korkartiger Textur mit sparsam eingemischten kurzen hellern Fasern, von röthlich zimmtbrauner, fast rostrother, mit zunehmendem Alter dunkler werdender, Farbe. — Diese Lage sondert sich leicht von dem darunter liegenden Rindenkörper. Derselbe ist von gleicher Stärke mit der Oberhaut, oder dünner. Die Farbe wird durch sich einmischende schwärzliche, harzige Stellen verdunkelt, und die Textur ist deutlicher fasrig. Nur an jüngern Exemplaren ähnelt die Rindenschicht der Oberhaut mehr an Farbe und feinerem Gefüge. Die Unterseite des Rindenkörpers ist röthlich oder schwärzlich-braun, lang- und grobfasrig, etwas rissig, und scheint als Bastschicht anzusprechen zu seyn; doch ist sie sehr dünn und nicht deutlich vom Rindenkörper selbst getrennt. An jüngern Exemplaren finden sich auf dieser Innenseite der Rinde bisweilen feine, weifse, schimmelartige Flecke. Es sind die von Guibourt angegebenen kleinen weifsen, und den auf den Pechurimbohnen bemerkten, ganz ähnliche Krystalle. — Der Geschmack der Sassafrasrinde ist anfangs stark gewürzhaft, später etwas bitterlich und brennend; der Geruch ebenfalls gewürzhaft, etwas fenchelartig.

III.

Die Spanier lernten die Kräfte des Sassafras zuerst von den Bewohnern Floridas kennen, und Nicol. Monardes gab davon 1574 die erste, später von Clusius wiederholte, Nachricht. Lange Zeit wurde nur das Holz angewendet, wobei man das noch von der Rinde bedeckte vorzog. Später fand man, dafs die Rinde der kräftigste Theil des Sassafras sey (*p*), und diese wird jetzt, obgleich im Ganzen nicht sehr oft, fast ausschliefslich benutzt. Als schweifs- und harntreibendes Mittel hat man die Sassafrasrinde bei veralteter Lustseuche, Wassersucht, chronischem Rheumatismus, Gicht und bei Hautkrankheiten angewendet.

IV.

Eine Analyse der Rinde nach den Grundsätzen der neuern Chemie fehlt uns noch gänzlich. Die Hauptbestandtheile sind ätherisches Oel, Harz und Extraktivstoff. Ersteres ist eigenthümlicher Art, sehr schwer (nach Muschenbroeck von 1,094 spec.

(*p*) *Murray appar. med. IV.* p. 537.

Gew.), anfangs wasserhell, dann gelb und rothwerdend, von sehr feurigem Geschmacke. Es setzt bisweilen den Sassafraskampher ab (*q*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIX. im VI. Hefte.

Fig. 5. und 6. sind ältere Wurzelrindenstücke, von oben und unten.

Fig. 7. ein jüngeres Stück, von dem sich die Oberhaut hin und wieder blätterartig abgelöst hat.

Fig. 8. dasselbe von unten mit den auf der vermuthlichen Bastschicht abgesetzten Krystallhäufchen.

CORTEX GUAIACI s. LIGNI GUAIACI.

Guajakrinde. Franzosenholzrinde.

GUAIACUM OFFICINALE L.

Guajakbaum, Franzosenholzbaum, Pockenholzbaum (*r*).

LINN. X. Kl. I. O.
JUSS. XIII. Kl. XXI. O.

I.

Dieser ansehnliche Baum der Antillen und des tropischen Festlandes von Südamerika liefert mit dem Holze des Stammes zugleich, und diesem noch anhängend, die officinelle, hier näher zu betrachtende, Rinde.

II.

Die Guajakrinde kommt in grofsen Stücken von 1 Fufs Länge und bis 6 Zoll Breite vor. Sie ist immer, und oft ziemlich stark, gebogen; der Umfang meist unregelmäfsig. Die Dicke beträgt 2—3 Linien. Die Rinde ist von festem Gewebe und wiegt schwer. Man unterscheidet in ihr drei verschiedene Theile: die Oberhaut, die Rindensubstanz und den Bast. Die erstere erscheint nach dem Alter der Stücke sehr verschieden. An jüngern ist sie dünn, pergamentartig, bräunlich-gelb, lederfarben mit röthlichbraunen gröfsern, sehr unbestimmten Flecken. Sie wird von häufigen starken Längsrissen und sparsamern Querrissen durchsetzt und löst sich in gröfsern Stücken vom Rindenkörper ab. Vertiefungen, in denen Aeste eingefügt waren, finden sich an den meisten Exemplaren. An ältern Stücken kommt die Epidermis sehr verdickt, grau, mit etwas gelb gemischt und hin und wieder mit weifsen Flechtenanflügen überzogen vor. Durch einzelne, in Blättern erhobene oder abgelöste Stellen wird die Oberfläche sehr ungleich, und öfters kommen gröfsere, graue oder blafsgelbe, wirklich muldenförmige Vertiefungen vor.

(*q*) S. Binder in Buchner's Repertor. XI. p. 346. Gmelin Handbuch d. Chemie. II. p. 1156. und Thénard-Fechner Chemie. IV. 3. p. 1054. u. 1104.

(*r*) Abbild. und Beschreib. Lam. illustr. t. 342. Plenck t. 331. Düsseld. Samml. XII. t. 13.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

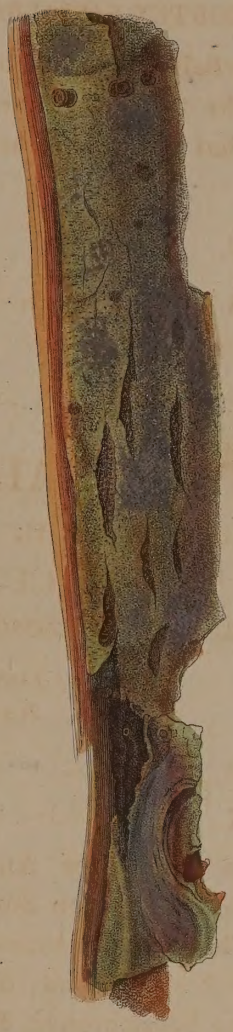


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

E. Schenk ad nat. del.

Der nur lose der Epidermis anliegende Rindenkörper macht den gröfsten Theil der Guajakrinde aus. Er besitzt im jüngern Alter eine eigenthümliche lamellöse Struktur, die Schichten, die sich auf dem Quer- und Längsbruche deutlich zeigen, liegen sehr dicht an einander; sie sind von dickfasrigem Gewebe und schmutzig lederfarben. Bei alten Rinden verwachsen die Blätter völlig, die Farbe wird schwärzlichbraun, und die ursprüngliche Struktur ist nur noch auf dem Bruche wahrzunehmen. Die Bastlage ist dünn, an jüngern Stücken kaum $\frac{1}{4}$ Linie im Durchmesser haltend, an ältern wird sie bis 1 Linie dick. Dort ist sie auf der Innenseite glatt, lang- und fein-, oft auch gebogen fasrig, hier gröber fasrig, mit kleinen Warzen und Rissen besetzt. Die Textur ist immer weit dichter und die Farbe in jedem Alter der Rinde stets heller, als die der Rindenlage; in jüngern gelblichweifs, in ältern chokoladenbraun; auf der Innenfläche schmutzig gelblichweifs, mit mehr oder weniger begrenzten, oft weit ausgedehnten, schwärzlich grauen Flecken. Aufserdem bemerkte ich die, von Guibourt für Benzoësäure, von A. Richard für Harz erklärten, äufserst kleinen glänzenden Krystalle über die Innenseite des Bastes in grofser Menge zerstreut. Sie kommen, wie Richard sehr richtig angiebt, auch auf dem Bruche einzeln vor; doch scheinen sie mir keine Harztheile zu seyn. Auf dem ziemlich ebenen Quer- und dem ungleichern, stark blättrigen Längsbruche bemerkt man einzelne dunklere harzige Stellen. Der Geschmack ist scharf, etwas kratzend und dabei bitterlich; der Rindenkörper jüngerer Stücke scheint am kräftigsten zu seyn. Der Geruch fehlt fast ganz und ist nur gewöhnlich rindenartig.

III.

Schon seit 1508 ist das Guajak bekannt, und es wurde bereits 1517 von Ulr. von Hutten in Deutschland angewendet. Ueber den Werth der Rinde gegen das Holz haben zu verschiedenen Zeiten sehr verschiedene Ansichten geherrscht. Sloane (*s*), dem wir sehr frühe und schätzbare Nachrichten über das Gewächs verdanken, hält die Rinde für wirksamer als das Holz. Lewis ist entgegengesetzter Meinung. Linné empfiehlt nur die Rinde und übergeht das Holz gänzlich. Murray (*t*), der überhaupt in Betreff des Guajak zu vergleichen, entscheidet sich, obgleich zu seiner Zeit und bis zu den letztvergangenen Jahren das Holz fast ausschliefslich angewendet wurde, für die Rinde. Graumüller (*u*) ist der Meinung, dafs zwischen Rinde und Holz kein wesentlicher Unterschied in der Wirkung zu finden sey. In der neuesten Zeit erklärten sich Voigtel (*x*), A. Richard (*y*) u. A. ausdrücklich für die gröfsere Wirksamkeit der Rinde, die weit harzreicher ist.

IV.

Leider mangelt uns eine genauere Analyse der Rinde. Der vorzüglich wirksame

(*s*) Nat. hist. of Jamaica. II. p. 134.
(*t*) Apparat. medic. III. 399.
(*u*) Pharm. Bot. II. p. 301.
(*x*) Arzneim. II. p. 237.
(*y*) Dict. des drogues. II. p. 619.

Bestandtheil ist das eigenthümliche in Rinde und Holz enthaltene Harz, Guajakharz, Brandes's Guajazin, worüber Gmelin (z) und Fechner (a) zu vergleichen sind.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXX, im VI. Hefte.

Fig. 1. ein älteres Rindenstück von oben.

Fig. 2. dasselbe von unten.

Fig. 3. ein jüngeres Stück von oben.

Fig. 4. dasselbe von unten.

Fig. 5. dasselbe im Profil.

CORTEX ADSTRINGENS SPURIUS.
Falsche Gerbstoffrinde.

I.

Die Mutterpflanze dieser Rinde, welche aus Südamerika kommt, ist noch gänzlich unbekannt, wie es auch die der ächten *Cort. adstringens brasiliensis* (b) lange Zeit, wenigstens für Deutschland, war.

II.

Die falsche Gerbstoffrinde kommt in mehr oder weniger stark und halbgerollten, bisweilen in flachen, Stücken von 2—4½ Zoll Länge und ½—1¼ Zoll Breite vor. Die Dicke beträgt 1—1½ Linie. Man unterscheidet auf dem Bruche drei deutliche Lagen. Die obere, die Epidermis, ist an jüngern Rinden kaum ⅒—¼ Linie dick, an alten bis 1 Linie. Sie liegt dem Rindenkörper nur locker an, so dafs die Stücke öfter davon entblöfst sind. Ihre Oberfläche ist stark und etwas unregelmäfsig längsrissig und runzelig, in Absätzen auch von einzelnen tiefen Querrissen, doch nicht der ganzen Breite nach, durchsetzt. Die Zwischenräume der gröfsern Runzeln sind fein und längsrunzelig. Ein pulveriger, bei jüngern Exemplaren gelblichweifser, bei ältern rein weifser Flechtenüberzug bedeckt die Oberfläche der Epidermis grofsentheils; Meifsner hat darauf Früchte einer nicht zu bestimmenden Graphisart wahrgenommen. Die Textur der ältern verdickten Epidermis ist dicht, die Farbe dunkel-rothbraun, mit einer nach der

(z) Chemie. 2te Ausg. II. p. 1261—64.

(a) Repertor. d. organ. Chem. I. oder Thénard Fechner Chem. IV. p. 1314—20.

(b) Diese Rinde wurde von Piso zuerst unter dem Namen *Abaremotemo* erwähnt. In der *Pharmac. Lisbon.* von *de Paiva* 1802 heifst sie *Cort. brasilicus*, *Barbatimaao*, unter welcher Benennung, so wie unter *Barbatimao*, und nach v. Martius als *Pao de Suroma*, auch das baumartige Gewächs vorkommt, von dem die Rinde stammt. Arruda hat es zuerst als *Mimosa virginalis* beschrieben; Gomez nennt es *Mimosa cochliacarpos*. Dr. Pohl, von dem die vollständigsten Nachrichten über dieses Hülsengewächs in der Salzburg. med. chir. Zeitung 1829. No. 2 u. 3 gegeben worden sind, wird es als *Acacia virginalis* bekannt machen. Derselbe hat die Rinde dem Kaufmann Schimmelbusch in Rio Janeiro zuerst mitgetheilt, und das angebliche Vorkommen auf den Inseln des stillen Meeres ist blofs eine, durch Gewinnsucht veranlafste, Täuschung. Vorstehende Notizen mögen das im ersten Hefte über den *Cort. adstring. bras.* Gesagte ergänzen.

Fig. 1.

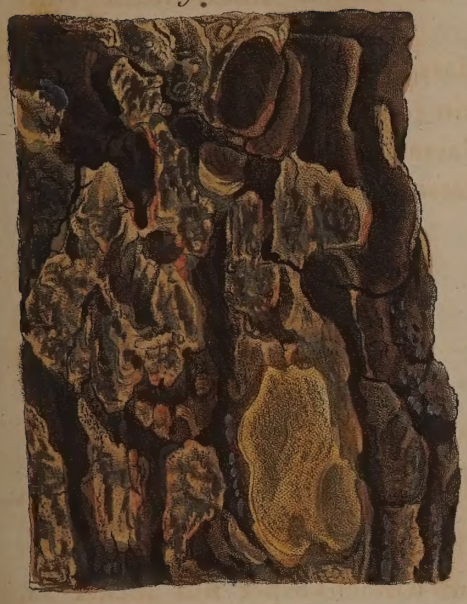
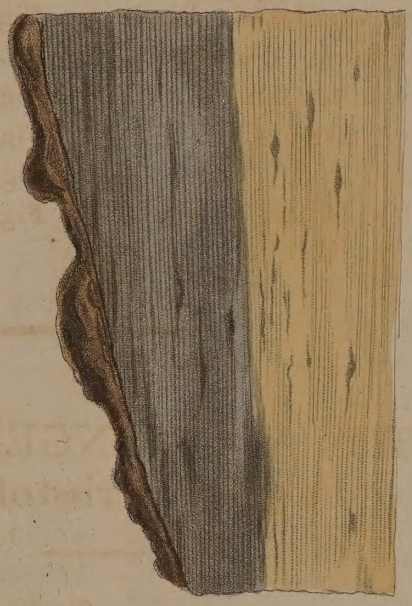


Fig. 2.



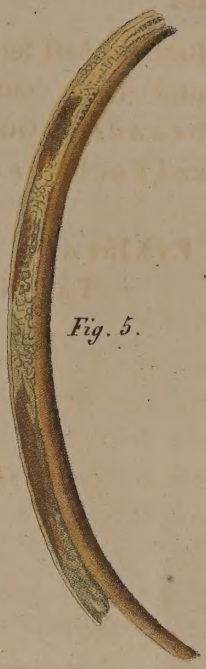


Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

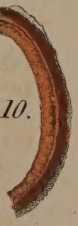
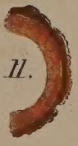


Fig. 11.



E. Schenk ad nat. del.

Rindenschicht zu befindlichen dunklern harzigen Lage; der Bruch eben, fein von oben nach unten gestreift. Der nun folgende Rindenkörper ist röthlich-zimmtfarben, bei jüngern Rinden dicker, aber von locker fasrigem Gewebe, bei ältern dünner und dichter. Die der Epidermis zunächst liegende Schicht enthält bei ältern Exemplaren grofse und deutliche gelblich-grüne, auf der Oberfläche glänzende, Harzkörner. Der Querbruch ist splittrig der Längsbruch länger fasrig. Wo der Rindenkörper von der Oberhaut unbedeckt ist, erscheint er schwärzlich braun. Von gleicher Farbe ist der dünne und mit der Rindenschicht fest verbundene Bast, der die fein längsfasrige Innenseite der Rinde bildet. — Der Geschmack der Rinde ist angenehm balsamisch-bitter, nicht zusammenziehend. Den Speichel färbt sie fast gar nicht. Geruch ist nicht wahrzunehmen.

III.

Nachdem Beifsenhirtz (*c*) eines falschen *Cort. adstringens* Erwähnung gethan, ohne ihn im Geringsten näher zu bezeichnen, beschrieb Meifsner (*d*) die hier dargestellte Rinde zuerst genauer. Um dem Schimmelbusch'schen Alleinhandel mit *Cort. adstring. brasil.* ein Ende zu machen, suchten einige Hamburger Kaufleute denselben direct aus Südamerika zu beziehen, erhielten aber diese, schon auf den ersten Anblick leicht zu unterscheidende, Rinde.

IV.

Meifsner stellte mit der kleinen, ihm zu Gebote stehenden, Menge auch einige vergleichende chemische Versuche an. Beim Erhitzen im Platinlöffel entwickelte die falsche Rinde einen rein-brenzlichen Geruch, die ächte anfangs einen schwachsäuerlichen. Von beiden bereitete er aus 1 Theil Rinde und 12 Theilen Wasser ein Infusum, und es zeigte schon diefs eine wesentliche Verschiedenheit; denn die ächte Rinde färbte das Wasser bereits nach 2 Minuten, bei einigem Umschütteln, gesättigt rothbraun, indem die falsche Rinde unter gleichen Umständen nur eine hellgelbliche Färbung hervorbrachte; also weit weniger im Wasser lösliche Bestandtheile enthält. Was die Prüfung der wässerigen Aufgüsse durch Reagentien betrifft: so müssen wir defshalb auf die Meifsnersche Abhandlung verweisen.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXX. im VI. Hefte.

Fig. 6. ein älteres Rindenstück von oben.

Fig. 7. ein Theil desselben von unten.

Fig. 8. ein jüngeres Exemplar der Rinde von oben.

Fig. 9. dasselbe von unten.

Fig. 10. Durchschnitt des ältern,

Fig. 11. Durchschnitt des jüngern Stücks.

(*c*) Pharmac. Zeitung 1828. No. 17. (*d*) Berl. Jahrb. für Pharm. 31. Jahrg. 1. Abth. 1829. p. 90—96.

CORTEX QUASSIAE EXCELSAE.
Baumquassiarinde.
SIMARUBA EXCELSA DC. HAYNE (e), QUASSIA EXCELSA SWARTZ, Q. POLYGAMA WRIGHT, PICRANIA AMARA BANKS, VAHL.
Hohe Simaruba oder Quassia, Baumquassia.

LINN. X. Kl. I. O.
JUSS. XIII. Kl. XV. O.

I.

Ein gegen 100 Fufs hoher Baum der Antillen, besonders Jamaicas, an etwas bergigen Orten wachsend, mit polygamischen Blüthen und ungleich gefiederten Blättern. Nach den Untersuchungen von Th. Martius (*f*) ist es nicht mehr zweifelhaft, dafs von ihm das sogenannte jamaizensische, in Scheiten vorkommende, Bitterholz abstammt.

II.

Die Rinde, womit dieses Bitterholz, jedoch nur selten, bedeckt vorkommt, scheint noch wenig berücksichtigt zu seyn. Ihre Gröfse ist von den Scheiten, auf denen sie vorkommt, abhängig; eben so die schwache Biegung. Mein Exemplar ist 6 Zoll lang und 3 Zoll breit. Die Dicke der Rinde beträgt $1\frac{1}{2}$—2 Linien, und wenn sie mit dem Splinte verbunden ist, eine halbe bis ganze Linie mehr. Die Oberhaut ist dünn, etwa $\frac{1}{4}$ Linie dick, von körnig-harzigem Gefüge und grünlich-schwarzer, matter, nur an den erhabensten, vermuthlich abgeriebenen, Stellen glänzender Farbe. Die Oberfläche durchziehen in Entfernungen von 3—6 Linien grofse Längsrisse, deren Ränder ungleich, wulstig-höckerig sind. Die Zwischenräume sind undeutlich querrunzelig. Selten fehlt die Oberhaut an einzelnen Stellen ganz; ist die obere Schicht abgerieben, so erscheint sie röthlich-braun. Der Rindenkörper ist 1—2 Linien dick, von locker und grobfasrigem Gewebe, das nach Innen dichter wird, gelblichholzfarben und von den darunter befindlichen Lagen von Bast und Splint schwer zu unterscheiden. Wir bestimmen die Dicke des Rindenkörpers nach der natürlichen Trennung von der darunter befindlichen Schicht, die fast holzartig grobfasrig ist und auf der die untere Fläche der Rinde bildenden Lage langfasrig, schmutzigbräunlich und grünlich gefleckt erscheint. Der Bruch der Borke ist blättrig, des Splints grobfasrig. Der Geschmack der Rinde ist bitterharzig, lange andauernd. Geruch fehlt.

III.

Der Analogie nach läfst sich erwarten, dafs diese noch gänzlich übersehene Rinde

---

(e) Abbild. und Beschreibungen. Swartz Act. Holm. 1788. p. 302. t. 8. et flora Ind. occ. II. p. 740. Wright Transact. of the royal soc. of Edinburgh. III. t. 5. Hayne X. t. 16.

(*f*) S. Hayne a. a. O.

Fig. 1.

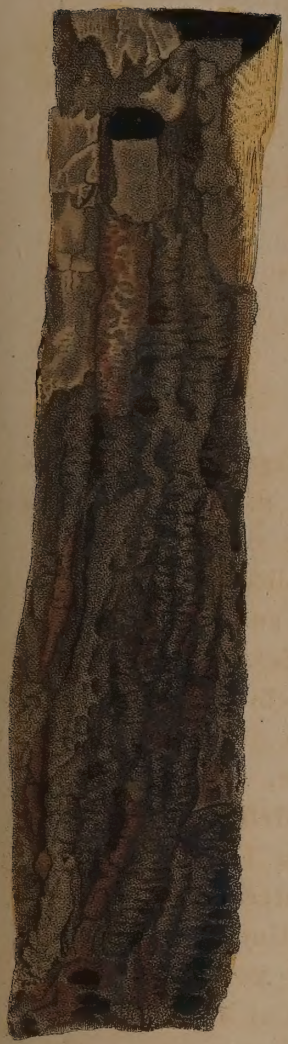


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

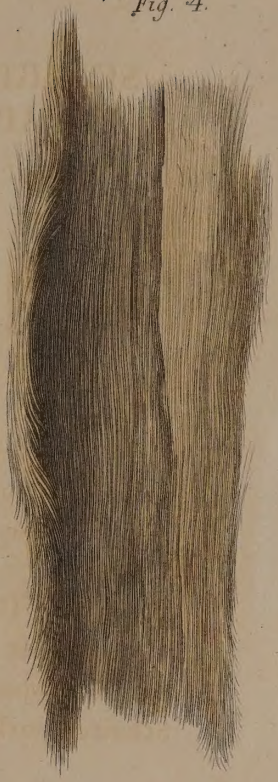


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 9.

Fig. 7.

Fig. 8.

der Hochquassia in ihrer Wirksamkeit mit dem Holze des Baumes im Wesentlichen übereinkomme.

IV.

Die chemische Analyse der Rinde ist noch nicht gegeben.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXXI. im VI. Hefte.

Fig. 1. ein Stück der Borke von oben, nach einem vom Apotheker Th. Martius mitgetheilten Exemplare.

Fig. 2. dasselbe von unten.

CORTEX QUASSIAE AMARAE.

Bitterquassiarinde.

QUASSIA AMARA L. (g).

Bitterquassia, Surinamisches Bitterholz, Quinsiholz.

Linn. X. Kl. I. O.
Juss. XIII. Kl. XV. O.

I.

Die Bitterquassia ist ein besonders in Surinam wild wachsender, in Cayenne, Brasilien und Westindien grofsentheils angebaueter, in trocknen Wäldern vorkommender, unregelmäfsig ästiger Strauch von 12—15 Fufs Höhe mit ungleich gefiederten Blättern und scharlachrothen grofsen Blüthen. Nach Th. Martius (*h*) geben die Zweige dieses Strauchs das, in mehr oder weniger dicken Stäben, nie in Scheiten, zu uns kommende sogenannte surinamische Bitterholz, dessen Rinde die eigentlich officinelle Quassienrinde ist. Fälschlich wurde sie ehedem von der Wurzel abgeleitet.

II.

Nach dem verschiedenen Alter der Zweige ist der Umfang der leicht zerbrechlichen Rinde verschieden. Die Länge beträgt 3—9 Zoll, die Breite 1 — $1\frac{1}{2}$ Zoll. Die Dicke wechselt zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$ Linie. Man unterscheidet Oberhaut, Rindenkörper und Bastlage. Die erstere ist sehr dünn, papierartig, an jüngeren Stücken gelblichweifs mit zerstreuten Astflecken und schwärzlichen Flechtenanflügen. An älteren Exemplaren wird die Farbe stellenweise bräunlich oder durch Abreiben der obern Schicht grau und die schwärzlichen Lichenenlager nehmen gröfsere Stellen ein. Dann finden sich auch häufigere Risse der Oberhaut vor. Der Rindenkörper besteht aus einer zahlreiche gelbliche Harzkörner enthaltenden obern und einer untern, weifslichen, locker- und grobfasrigen Schicht. Dieser liegt unmittelbar

(g) Abbild. und Beschreib. Lam. Illust. t. 343. f. 1. Plenck off. t. 333. Hayne X. t. 14. Düsseld. Samml. XIII. t. 1. Descourt. Fl. méd. des Ant. t. 5. Dictionn. d. sc. nat. cah. 52. Richard med. Bot. d. Bearb. II. p. 1208—12.

(*h*) S. Hayne a. a. O.

die deutlich und langfasrige Bastschicht auf. Bei jüngeren Exemplaren erscheint sie dicht mit braunen und schwärzlichen Längsflecken, bei ältern grau und aus gesonderten langen, feinen Fasern bestehend, die sich hier auch auf dem Bruche deutlich zeigen, dagegen dieser bei jüngern Stücken glatt und körnig ist. Die Bastschicht ist von dem Splinte völlig getrennt, und hierdurch unterscheidet sich besonders die ächte *Quassia amara* von dem *Rhus Metopium*, das man oft statt jener erhält. Der Geschmack der Bitterholzrinde ist angenehm und stark bitter, dabei schwach gewürzhaft und zeigt sich schnell. Geruch besitzt sie nicht.

III.

Nachdem die Bitterquassia, wie man angiebt, seit 1714 in Surinam und besonders von einem Neger, Namens Quafs oder Coissi, angewendet worden war, machte sie Linné, dem sie sein Schüler Dalberg aus Surinam mitgebracht hatte, 1763 in einer besondern Dissertation (*i*) allgemeiner bekannt. Damals leitete man das Quassienholz von der Wurzel des Gewächses her; später zeigte Murray (*k*), dafs die Rinde noch kräftiger als der Stamm sey. Sie wirkt als rein bitteres Mittel besonders auf das Muskelsystem.

IV.

Nach Pfaff (*l*) kommt die Quassienrinde in ihrer Mischung im Wesentlichen mit dem Holze überein; nur enthält sie mehr eigenthümlichen Bitterstoff (Thomson's (*m*) Quassin), mehr in Wasser lösliche Theile und etwas gewürzhaften Stoff. — Das Quassin hat man bald für ein eigenthümliches Prinzip, bald für eine Art des Extraktivstoffes gehalten. Nach Buchner (*n*) scheint es ein Alkaloid zu enthalten. Ein Gran desselben in eine Wunde am Schenkel gebracht, tödtete Kaninchen in 30 Stunden. Eben so ist bekanntlich die Quassia für die Fliegen ein tödtliches Gift. Raab (*o*) hat in der Quassiatinktur eine, auch in einigen andern Stoffen vorkommende, aber noch nicht rein dargestellte Substanz gefunden, die er Schillerstoff nennt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXXI. Fig. 3—6.

Fig. 3. ein älteres Rindenstück von oben.
Fig. 4. dasselbe von unten.
Fig. 5. ein jüngeres Stück von oben.
Fig. 6. ebenfalls von unten.

(*i*) Diss. de ligno Quassiae. v. Amoen. acad. VI. p. 416. c. icon.
(*k*) Apparat. med. III. p. 438.
(*l*) System d. Mat. med. I. p. 22.
(*m*) System d. Chem. IV. p. 46.
(*n*) Repertor. XXIV. p. 256. und Laur. Hertl de Quassia in specie et remediis amaris in genere. Landishut. 1826. 4.
(*o*) Kastner's Archiv IX. p. 121. u. Trommsdorffs neu. Journ. XV. 2. p. 221.

CORTEX CEDRELAE.

Cedrela-Rinde, Surenrinde.

CEDRELA FEBRIFUGA BLUME (*p*) SWIETENIA SURENI BLUME (*q*), — CEDRELA TOONA ROXBG. (*r*). C. TUNA FLEM. (*s*) VAR.?

Fieberwidrige Cedrela.

LINN. V. Kl. I. O.
JUSS. XIII. Kl. XI. O.

I.

Cedrela febrifuga Bl., die von Nees v. Esenbeck bereits mit *C. Toona* für gleich gehalten wurde, und selbst nach J. B. Fischers Bemerkung kaum hinlänglich von dieser in Coromandel vorkommenden Art verschieden scheint, ist ein bis 60 Fuſs hoher und 14—15 Fuſs dicker, von Blume in dem Hochlande von Java (Oenarang) entdeckter, wahrscheinlich aber auch auf andern Inseln des indischen Archipels vorkommender, Baum mit mahagoniartigem Holze, an 2 Fuſs langen Blättern und weiſslichen Blüthen.

II.

Die Rinde, von den Malayen *Suren* genannt, wird von den jüngern Aesten gesammelt und kommt in halb- oder ganz gerollten, auch eingerollten, bis 5 Zoll langen, $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll im Durchmesser haltenden festen Röhren vor. Die Dicke der Rinde beträgt 1—2 Linien. Man unterscheidet in dieser Rinde 1. die Oberhaut, 2. den Rindenkörper, 3. der Bast. Die erstere ist dünn, mattröthlichbraun, an jüngern Rinden fein längs- und querrissig, so daſs sie sich leicht in Blättern ablöst, an ältern Stücken mit groben und zahlreichen Längsrissen, die in meist regelmäſsigen Entfernungen von feinen Querrissen und Astlöchern durchsetzt sind. Stellenweise bedeckt ein weiſser Flechtenüberzug die von der obern Lage der Epidermis entblöſsten Rinden, und auch die ältere, oft bis zu $\frac{1}{3}$ Linie sich verdickende Oberhaut. Nach theilweiser Entfernung der Oberhaut erscheinen an den Stellen, wo sich Querrisse und Astlöcher befanden, ringförmige Wülste und Vertiefungen, die bis in den Rindenkörper dringen. Dieser ist $\frac{3}{4}$—1 Linie dick, lang und ziemlich feinfasrig, mit zahlreichen Harzpunkten; die Farbe zimmtbraun und nur an den Stellen, wo die Oberhäut gänzlich fehlt, dunkler. Die Bastschicht liegt der Rindenschicht dicht an; doch ist sie trennbar. Die Farbe ist dunkler, das Gefüge dichter, aber grobfasriger; die Innenfläche gestreift, schmutzig zimmtbraun.

(*p*) Abbild. und Beschreib. Flora od. bot. Zeit. 1824. nom. Brandes Archiv. XII. 1. p. 23. u. taf. 4. Blume Bydrag. p. 180.

(*q*) Hort. Buitenz., nicht aber Swietenia febrifuga, wie in Waitz prakt. Beobachtungen etc. durch einen Druck- oder Schreibfehler steht.

(*r*) Coromand. III. t. 238. W. Jones Asiat. res. IV. p. 273. Willd. N. Schrift. d. Berl. Gesell. nat. Fr. IV. p. 198.

(*s*) Asiat. res. XI. und daraus in Link's etc. Jahrbücher. II. p. 121.

Der Querbruch ist splittrig, an der Bastschicht fasrig, der Längsbruch grobfasrig, mit überstehender Borke. Geruch besitzt die Rinde nicht. Der Geschmack ist bitter-zusammenziehend.

III.

Rumph (*t*) gedenkt der Rinde zuerst als eines guten Fiebermittels. Später empfehlen sie gegen intermittirende und remittirende, selbst typhöse, Fieber Bexton (*u*) und Blume (*x*). Kennedy (*y*) und auch Bexton innerlich und äufserlich bei Geschwüren und Brand. Gegen chronische Ruhr Blume und Horsfield (*z*), auch Waitz (*a*), der die vollständigsien Nachrichten über das Mittel giebt, unter der Einschränkung, dafs keine Entzündung oder nur erhöhete Sensibilität des Darmkanals vorhanden. Die Formen, unter denen man diese, wie sie Waitz nennt, göttliche Rinde anwendet, sind: Dekokt, Tinktur und Extrakt. Letztgenannter Arzt hat (*b*) drei Formeln zu Anwendung dieses Mittels gegeben, von dem zu erwarten steht, dafs es auch bald in den europäischen Droguenhandel eingeführt werden wird (*c*).

IV.

Eine chemische Untersuchung der Rinde verdanken wir Nees von Esenbeck d. J. (*d*). Zu Folge derselben enthält sie in einer Unze: eigenthümlichen harzigen Gerbestoff 20 Gr.; gummigen oder gewöhnlichen braunen Gerbestoff 13 Gr.; gummigen, geschmacklosen braunen Extraktivstoff mit einer Spur noch anhängenden Gerbestoffs 13 Gr. und etwas Inulin. Die beiden Arten des gerbenden Extraktivstoffs sollen zu dem eisengrünenden Gerbestoffe gehören. Dieser, wohl noch zu vervollkommnenden, Analyse zu Folge stände die Cedrela der Ratanhin am nächsten, wäre jedoch weniger adstringirend.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXI. Fig. 7—9. nach Blumischen von Nees v. Esenbeck d. J. mitgetheilten Exemplaren.

Fig. 7. ein Exemplar, mit zum Theil abgeriebener Oberhaut, von dem weifslichen Flechtenlager nach oben zu grofsentheils bedeckt.

Fig. 8. ein älteres Stück, mit wenig verletzter Epidermis, nach unten die Beschaffenheit der Bastsubstanz zeigend.

Fig. 9. ein Querdurchschnitt von Fig. 8.

(*t*) Herbar. Amb. III. p. 68.
(*u*) London med. chir. transact. IX. p. 310.
(*x*) Kruidkundige Warnemingen.
(*y*) Annals of medec. I. p. 387.
(*z*) Verhandel. van het Batav. Genootsch. V. p. 135.
(*a*) a. a. O. p. 31—39, besonders p. 35.
(*b*) a. a. O. p. 64.
(*c*) Kurze Notizen über die Cedrelarinde finden sich in d. deutsch. Bearbeitung von Richard II. p. 1141. in Chevall. et Richard Dict. d. drog. II. p. 3. und im Journ. de pharm. XI. 1825. p. 518.
(*d*) in Brandes Archiv a. a. O.

Pharmaceutische
Waarenkunde
mit illuminirten Kupfern,

nach der Natur gezeichnet

von

Ernst Schenk, Phil. Doctor,
Zeichnenlehrer an der Universität Jena.

Bearbeitet und herausgegeben

von

Dr. Gustav Kunze,
aufserord. Professor der Medicin an der Univ. Leipzig, Custos der Gehlerschen medic. Bibliothek, der ökonom. Societät u. der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig Secretär, der Leopold. Carol. Academ. d. Naturforscher, der naturforsch. Gesellschaften zu Altenburg, Berlin, Dresden, Erlangen, Frankfurt a. M., Halle u. Marburg, der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, der botan. Gesellsch. zu Regensburg, der Ges. d. Naturf. zu Moskwa, der physiograph. zu Lund, der Société Linnéenne zu Paris, der Werner. nat. hist. Soc. zu Edinburgh, des Apotheker-Vereins im nördl. Deutschl., der Märkischen ökon. Ges. zu Potsdam und des Kurf. Hess. landwirthschaftl. Vereins, Ehren-, wirklichem- oder korrespondirendem Mitgliede.

Zweiter Band,

in acht Heften,

enthaltend die Wurzeln.

Eisenach, 1830—34.
bei Johann Friedrich Bärecke.

Pharmacopoea Wandebeckiana.

DER

KŒNIGLICHEN BOTANISCHEN GESELLSCHAFT

ZU

REGENSBURG

hochachtungsvoll und dankbar

gewidmet

vom

Verfasser.

DER

KÖNIGLICHEN BOTANISCHEN GESELLSCHAFT

ZU

REGENSBURG

beobachtungsgeist und dankbar

gewidmet

Vorwort.

Mit dem achten Hefte ist der zweite Band der pharmaceutischen Waarenkunde beendigt. Aufser den gemeinsten, meist frisch angewendeten Wurzeln, z. B. Möhren, Rettigen u. s. w., die ich aufzunehmen Bedenken trug, da sie allgemein bekannt und jederzeit zu erhalten sind und einer geringen Anzahl der mit Recht in Vergessenheit gerathenen, wird man kaum etwas Wichtiges aus dieser Klasse der Pflanzenheilmittel vermissen. Von einigen Seltenheiten standen mir Exemplare nicht zu Gebote. Die in dem vorliegenden Bande gegebenen Abbildungen und Beschreibungen werden, bei Berücksichtigung der Schwierigkeiten, welche vorzüglich die Auswahl der Exemplare darbietet, billigen Anfoderungen hoffentlich genügen. Wenigstens ist auf beide alle Sorgfalt verwendet worden; und will man dieser Waarenkunde einigen Werth zugestehen: so möchte derselbe hierin vorzugsweise zu finden seyn. Was aufserdem gegeben worden ist, hat meist nur auf das geringe

Verdienst fleifsiger Benutzung der Literatur und zweckmäfsiger Zusammenstellung Anspruch zu machen.

Obgleich der Herausgeber, Saamen und Früchte der Officinen in einem spätern Bande zu bearbeiten den Wunsch hegte: so mufs die Erfüllung desselben doch, bei dem Aufwande an Zeit, den die mikroskopische Untersuchung der Saamen erfordert, einer von Berufsgeschäften freieren Zukunft überlassen bleiben.

Leipzig, d. 1. März 1834.

D. Gustav Kunze.

Inhalt des II. Bandes

der pharmaceutischen Waarenkunde.

WURZELN.

(*RADICES.*)

Actaeae t. XXXI. f. 2. . . . . S. 233
Adonidis t. XXXII. f. 1. . . . . — 236
Alcannae t. VI. f. 2. . . . . — 37
Alismae t. XXXIX. f. 2. . . . . — 291
Althaeae t. XXIII. f. 3. . . . . — 164
Angelicae t. XXVI. f. 1. . . . . — 185
Anthorae t. XXXIX. f. 4. . . . . — 296
Ari communis t. IV. f. 3. . . . . — 17
Ari gallici t. IV. f. 4. . . . . — 19
Aristolochiae cavae f. IX. f. 3. . . . — 52
— — *clematitis* t. VIII. f. 2. . — 47
— — *cymbiferae (Milhomens)* t. VIII. f. 1. . . . . — 45
— — *fabaceae* t. IX. f. 4. . . — 54
— — *longae* t. IX. f. 1. . . . — 49
— — *rotundae* t. IX. f. 2. . . — 51
Arnicae t. XXV. f. 1. . . . . — 185
Artemisiae t. XXII. f. 1. . . . . — 154
Asari t. XXXIII. f. 3. . . . . — 249
Asparagi t. XXXIII. f. 1. . . . . — 245
Bardanae t. XXII. f. 2. . . . . — 156
Belladonnae t. XV. f. 3. . . . . — 80
Bryoniae t. XXXIX. f. 1. . . . . — 288
Calaguala t. XI. f. 2. . . . . S. 69
Calami aromatici t. XXXV. f. 2. . . — 267
Caricis t. XVI. f. 2. 3. . . . . — 107
Carlinae t. XXXVIII. f. 1. . . . . — 283
Caryophyllatae t. XXV. f. 2. . . . . — 178
Chinae verae t. XVIII. f. 1. . . . . — 118
— — *Japicanga* t. XVIII. f. 2. . . — 120
Cichorii t. XXXIX. f. 3. . . . . — 293
Cimicifugae serpentariae t. IV. f. 1. . — 12
Colchici t. XVII. f. 2. . . . . — 114
Columbo vera t. V. f. 5. b—e . . . . — 28
— — *spuria* t. V. f. 5 a u. 6 a—d . — 31
Consolidae majoris t. XXIX. f. 3. . . — 211
Contrayerva t. VII. . . . . — 39
Curcumae t. XXIV. f. 1. 2. . . . . — 167
Cyclaminis s. Arthanitae t. XXI. f. 4. — 151
Cynoglossi t. XXXVII. f. 2. . . . . — 280
Cyperi longi t. XXXIV. f. 2. . . . . — 257
— — *rotundi* t. XXXIV. f. 3. . . . — 259
Dictamni albi t. XXVIII. f. 2. . . . — 202
Enulae s. Helenii t. XXVIII. f. 3. . . — 204
Eryngii t. XXXVII. f. 1. . . . . — 278
Filicis maris t. XI. f. 1. . . . . — 65

Filipendulae t. XIII. f. 2. . . . . S. 85
Galangae t. XXXIV. f. 1. . . . . — 254
Gentianae rubrae t. XIV. f. 2. . . . — 90
Gilleniae s. Spiraeae trifoliatae t. XIII. f. 3. — 87
Ginseng t. V. f. 2. . . . . — 22
Graminis t. XVI. f. 1. . . . . — 105
Gratiolae t. XXV. f. 2. . . . . — 180
Hellebori albi t. XXI. f. 2. . . . . — 144
— — *foetidi* t. XXXII. f. 3. . . . — 240
— — *hyemalis* t. XXXII. f. 5. . . — 243
— — *nigri* t. XXXI. f. 1. . . . . — 229
— — *viridis* t. XXXII. f. 2. . . — 238
Hermodactyli t. XXXV. f. 3. . . . . — 270
Jalapae t. X. f. 1. . . . . — 56
Imperatoriae t. XXVII. f. 1. . . . . — 192
Ipecacuanhae albae t. XXX. f. 2. . . — 218
— — *ferrugineae* t. XXX. f. 3. — 221
— — *fuscae* t. XXX. f. 1. . . — 214
— — *nigrae* t. XXX. f. 5. . . — 226
— — *undulatae* t. XXX. f. 4. . — 223
Iridis florentinae t. XXIII. f. 1. . . . — 158
— — *nostratis* t. XXIII. f. 2. . . . . — 161
Lapathi t. XII. f. 2. . . . . — 77
Levistici t. XXVI. f. 2. . . . . — 188
Liquiritiae t. XXVII. f. 3. . . . . — 197
Matalista s. Mechoacannae griseae t. XL. f. 2. . . . . — 299
Mechoacannae albae t. X. f. 3. . . . — 62
Ninsi t. V. f. 1. . . . . — 20
Ononidis t. XXVIII. f. 1. . . . . — 200
Paeoniae t. XV. f. 2. . . . . — 99
Palmatae t. V. f. 4. . . . . — 27
Pareirae bravae t. XIII. f. 1. . . . . — 82
Petroselini t. XXVI. f. 3. . . . . — 190
Peucedani t. XXXVIII. f. 2. . . . . S. 285
Pimpinellae albae t. XXVII. f. 1. . . — 195
Polygalae amarae t. XX. f. 2. . . . — 134
— — *hungaricae* t. XX. f. 3. . . — 136
— — *vulgaris* t. XX. f. 4. . . . — 138
Polypodii t. XI. f. 3. . . . . — 73
Preta (Raiz) t. XL. f. 1. . . . . — 297
Pyrethri communis t. XXIX. f. 1. . . — 207
— — *veri s. romani* t. XXIX. f. 2. . — 209
Ratanhiae t. IV. f. 2. . . . . — 15
Rhabarbari monachorum t. XII. f. 1. . — 75
Rhei albi t. I. f. 1. . . . . — 1
— *chinensis s. indici* t. II. . . . . — 7
— *gallici* t. III. . . . . — 10
— *moscovitici* t. I. f. 2. 3. . . . . — 3
Rubiae tinctorum t. XIV. f. 3. . . . — 93
Salep t. V. f. 3. . . . . — 25
Sanguinariae t. XXI. f. 3. . . . . — 148
Saponariae t. XV. f. 1. . . . . — 96
Sassaparillae t. XVIII. f. 3. u. t. XIX. . — 122
Scillae t. XVII. f. 1. . . . . — 110
Scrophulariae t. XXXIII. f. 4. . . . . — 252
Senegae t. XX. f. 1. . . . . — 130
Serpentariae t. XXV. f. 4. . . . . — 182
Tormentillae t. XXI. f. 1. . . . . — 141
Trollii t. XXXII. f. 4. . . . . — 242
Turpethi t. X. f. 2. . . . . — 60
Ulmariae t. XIV. f. 1. . . . . — 88
Valerianae minoris t. XXXVI. f. 1. . — 273
— — *majoris s. Phu* t. XXXVI. f. 2. — 276
Vetiveriae s. Iwarancusae t. XXXV. f. 1. — 261
Vincetoxici t. XXXIII. f. 2. . . . . — 247
Zedoariae t. XXIV. f. 3. 4. . . . . — 170

RADIX RHEI.

Rhabarberwurzel.

A. RAD. RHEI ALBI S. IMPERIALIS.

Weifse oder feinste geschälte russische Rhabarber. Taf. I. f. 1. a—d.

RHEUM LEUCORRHIZUM PALLAS (?) (a).

R. NANUM SIEVERS (b).

R. COMPACTUM SPRENGEL (c).

Weifswurzlige Rhabarber.

Sex. Syst. LINN. IX. Kl. III. O. Enneandria trygynia.

Nat. Anord. JUSS. VI. Kl. V. O. Polygoneae.

I.

Herr Hofrath Göbel besitzt diese äufserst selten vorkommende Rhabarbersorte in seiner Droguensammlung und liefs die hier gegebenen Abbildungen danach entwerfen. Sie war als feinste geschälte russische Rhabarber bezeichnet. Der geneigten mündlichen Versicherung des Herrn Staats-Raths von Ledebour zufolge kommt die hier abgebildete Rhabarber von *Rheum leucorrhizum*, und wird nur für den kaiserlichen Hof gesammelt. Die Pflanze entdeckte Joh. Sievers in der Soongorischen Steppe an den Flüssen Dshar-gurban und Kurtschum im Quarzschiefergebirge, und sie wurde von Herrn v. Ledebour's Begleiter, Dr. Meyer, in der soongorisch-kirgisischen Steppe wieder aufgefunden. Von Schangin scheint sie auch in der Umgegend des Flusses Buchturma gesammelt worden zu seyn (*d*).

II.

Die Wurzel ist gewöhnlich, und gegen die Beschaffenheit der andern Arten, ästig, meist dreiästig, etwa 3 Zoll dick oder stärker, weifs, mit bisweilen undeutlich gegliederten und zusammengedrückten Zweigen. Sie steigt lothrecht herab, ist fast geschmacklos, nicht rhabarberartig, etwas schleimig; gekaut wird sie durch ihre borstenartige (vermuthlich aus rigiden Fasern bestehende) Textur stechend. — Die hier dargestellte Wurzel, deren Original zu sehen mir leider nicht vergönnt war, ist 2 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, ziemlich walzenförmig, mit einem kleinen Bohrloche versehen. Die von der Rinde entblöfste Oberfläche ist gelblichweifs mit sparsamen, kur-

---

(a) Beschrieben in den *Novis Actis Acad. scient. imper. Petropolitanae Tom. X. ad ann.* 1792. *Petrop.* 1797. p. 381—83. *Willd. spec. pl. II.* 1. p. 491. und *Ledebour fl. Altaica II.* p. 91—93. Abgebildet ist diese Art noch nicht; sie wird aber in *Ledebours Icon. pl. flor. Ross. alt. illustr.* unter t. 491. erscheinen.

(b) S. *Pallas* nord. Beitr. VII. p. 264.

(c) *Syst. Veget. II.* p. 272. ist aber von *compactum* und *tataricum L.* auffallend verschieden.

(d) M. s. *Pallas* a. a. O.

zen bräunlichrothen Längsstrichen und sehr häufigen sternförmigen schwärzlichen Eindrücken, dem Kennzeichen der feineren Rhabarbersorten, versehen. Der Querbruch zeigt am äufsern Umfange kurze, meist unterbrochene und etwas weitläufige, nach innen gerichtete karminrothe Striche. Das Mittelfeld ist mit eben so gefärbten, nicht sehr häufigen, meist zerstreueten, an einigen Stellen dichteren Punkten und hin und wieder mit gröfsern, unregelmäfsig sternförmig vereinigten, grünlich-braunen Strichen und einigen hakenförmigen dunkelrothen Vertiefungen versehen. Die Grundfarbe, ein reines Weifs, ist nur hin und wieder mit grünlichgelben Flecken besetzt. Der Querdurchschnitt der Wurzel erscheint noch weit heller, die exzentrischen Striche des Umkreises werden regelmäfsiger, feiner, blässer, reichen weiter nach innen und sind stellenweise mit Gelb unterlegt. Eben so kommen die sternförmigen Zeichnungen und die Punkte des Mittelfeldes weit undeutlicher und sparsamer, auch erscheinen zufällig einige gröfsere dunkle Risse. Befeuchtet wird die Schnittfläche im Umfange und in den Zeichnungen safranfarben, im Mittelfelde hochgelb.

III.

Diese weifse Rhabarbersorte wird nach Pallas (*a*) nur von sehr wenig Schriftstellern, z. B. von Graumüller (*b*), Geiger (*c*) und so kurz erwähnt, dafs sich nicht mit Sicherheit bestimmen läfst, ob sie wirklich von *R. leucorrhizum* des Pallas abstamme. Dieser Schriftsteller sagt, in Bezug auf ihre Anwendung, dafs die Kirgisen und Russen sie für ein Universalmittel gegen Fallsucht halten, und er glaubt, sie könne nur wirksam seyn, wo diese Krankheit von Würmern bedingt ist, welche die mechanisch stechende Wirkung der Substanz dieser Wurzel austreiben könnte. Da keiner andern Wirksamkeit dieser Rhabarber Erwähnung geschieht und ihr Geschmack, wie oben erwähnt, nur schleimig und nicht rhabarberartig seyn soll: so läfst sich wohl nicht mit Sicherheit annehmen, dafs die abgebildete Art und überhaupt die weifse Rhabarberwurzel von der Pallasischen Pflanze herstamme, die Nachrichten über letztere müfsten denn zum Theil irrig seyn.

IV.

Ueber die chemische Beschaffenheit dieser Rhabarber ist noch nichts bekannt. Das äufsere Ansehen läfst auf einen starken Gehalt oxalsauren Kalks schliefsen. Wäre *Rh. leucorrhizum* die ächte Mutterpflanze unserer Wurzel: so würde diese Annahme noch wahrscheinlicher, da nach Pallas auch die saftigen Blattstiele und Stengel des Gewächses angenehm sauer, efsbar sind und einen an Sauerkleesalz reichen Saft enthalten.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I. Heft 1. Bd. II.

Fig. 1. a. stellt ein Stück der Wurzel von der Seite mit einem Bohrloche und den zahl-

(*a*) Erste Reise III. p. 157.

(*b*) Handb. d. pharm. Botanik II. p. 261. (*Pallas* sah in Sibirien trockne Stücke Rhabarber von milchweifser Farbe, die einen süfsen Geschmack hatten, in ihrer Wirksamkeit aber mit den besten Sorten übereinkommen und wegen ihrer vorzüglichen Güte für den Hof in St. Petersburg besonders ausgelesen wurden. *Dörffurt* hält sie für junge Wurzeln.

(*c*) Geigers Handb. d. Pharmazie. II. p. 888 u. 89.

Fig. 1. a.

Fig. 2.

a.

c.

b.

Fig. 1. b.

Fig. 1. c.

Fig. 1. d.

Fig. 3. a.

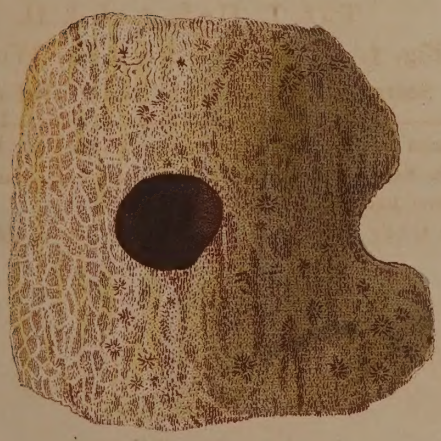


Fig. 3. b.

E. Schenk ad nat. del.

reichen sternförmigen Eindrücken der Oberfläche dar.

F. 1. b. ist eine Ansicht der Querbruchfläche.

Fig. 1. c. Die Querschnittfläche trocken.

Fig. 1. d. Dieselbe angefeuchtet.

B. RAD. RHEI MOSCOVITICI s. BUCHARICI s. SIBIRICI s. RUSSICI s. OPTIMI.

Moskowitische, bucharische, sibirische, auch russische oder beste Rhabarber. Taf. I. Fig. 2 und 3.

RHEUM PALMATUM L.

Schlitzblättrige oder handförmige Rhabarber (*a*).

RHEUM UNDULATUM L. *spec. plant. ed. II. R. rhabarbarum L. sp. pl. ed. I. syst. veg.* (*?*)

Gewelltblättrige oder wellenförmige Rhabarber (*b*).

RHEUM COMPACTUM L. (??)

Dichte Rhabarber (*c*).

RHEUM HYBRIDUM L. (??)

Bastard-Rhabarber (*d*).

RHEUM CRUENTUM Pallas (??).

Blutfleckige Rhabarber (*e*).

I.

Aus *Guibourt's* in dem Pariser Pflanzengarten angestellten Untersuchungen (*f*), so wie aus den von *Freygang* (*g*) u. A. mitgetheilten Nachrichten, scheint es mit ziemlicher Gewifsheit hervorzugehen, dafs *Rheum palmatum* die moskowitische Rhabarber zum gröfsten Theile liefere, obgleich nicht zu läugnen seyn möchte, dafs auch die Wurzeln anderer Arten, und besonders, nach *Pallas* Angabe, die des *Rheum undulatum* (welche nach *Heyer* (*h*) gebaut eine der besten Rhabarber ziemlich ähnliche Wurzel liefern soll), untergemischt vorkommen mögen. *Rh. palmatum* wächst auf der Gebirgskette, die sich von Selin, im Norden der chinesischen Tatarey gegen We-

(*a*) Beschreib. und Abbild. *Hope phil. transact. LV.* 1765. p. 292. t. XII u. XIII. *Blackw.* t. 600 a. et b. *Plenck* t. 322. Nees v. Esenb. jun. Düss. Samml. off. Gew. 16. Lief. m. 3 Taf.

(*b*) Beschr. u. Abb. *Linné amoen. acad. III.* p. 212. t. 4. *Plenck* t. 321. (*excl. fructu*). *Schkuhr* t. 110. *Reichenbach Hortus II.* p. 6. t. 117.

(*c*) Beschreib. und Abbild. *Miller Dict. No.* 1. t. 218. *Linné spec. pl. ed. II. p.* 531, 532. *Nees v. Esenbeck jun.* Düss. Samml. 6te Lief. t. 24.

(*d*) Beschr. u. Abbild. *Murray Comment. Goett.* 1779. p. 7. t. 1. *Nees v. Esenbeck jun.* Düss. Samml. 16. Lief. t. 4. 5. (als *undulatum*).

(*e*) Scheint bis jetzt nur von Pallas erwähnt zu seyn.

(*f*) S. pharmaz. Waarenkunde; übers. v. Bischoff. I. Abtheil. p. 314.

(*g*) Russische Sammlung für Naturwiss. und Heilkunst, II. p. 253 ff.

(*h*) S. Trommsdorff Journ. III. 2. 323., wo *Rh. hybridum* aber als die Pflanze angegeben wird, deren Wurzel der russischen Rhabarber am nächsten steht.

sten und Süden bis zum See Kokonoor erstreckt, und an der chinesischen Mauer. — Als Vaterland des *Rh. undulatum* wird Sibirien und China angegeben. *Freygang* (*i*) bezeichnet diese Art als sibirische Rhabarber, die des *Rh. palmatum* als chinesische. — *Rh. compactum* wird in der Tatarey und China; *Rh. hybridum* in Nordasien und *Rh. cruentum* als in Sibirien einheimisch angegeben.

II.

Die moskowitische Rhabarber kommt gewöhnlich durch Kaufleute aus Sinning-fu und der chinesischen Tatarei, der Mongolei, und der kleinen Bucharei nach Kiachta in Sibirien, wo sie von dazu angestellten Beamten der Krone untersucht und sortirt wird. Die schlechteren Stücke verbrennt man. Von Kiachta wird die Rhabarber nach Moskwa (daher der Name moskowitische Rhabarber) und Petersburg transportirt, hier nochmals untersucht, und das noch vorhandene Schlechte vernichtet. Durch diese sorgfältige Auswahl der Stücke hat neuerlich die russische Rhabarber den Vorzug vor allen andern und den Namen der besten mit allem Rechte erhalten; indem früher die türkische oder indische für vorzüglicher gehalten wurde (*k*).

Ihre äufsere Gestalt und Gröfse ist sehr verschieden. Die Stücke sind zylindrisch, kegel- oder pferdehufförmig, oder auch flach und von unbestimmter Gestalt (F. 2. a. b. u. 3. a.), von 2 — 3 Zoll Länge, 1 — 3 Zoll Breite und 1 — 2 Zoll Dicke. Die in den Stücken befindlichen Bohrlöcher sind weit, von 3 — 10 Linien Durchmesser, ungleich, meist länglich. Bisweilen stofsen zwei Bohrlöcher auf einander, von denen das eine jedoch nicht durchgeht. (S. F. 2. a.) Die Aufsenseite der Stücke ist (durch Abschneiden der Rinde mit dem Messer) eckig (Fig. 2. a.) und uneben, gewöhnlich mit einem hochgelben Pulver bestreut. Nach Entfernung desselben zeigt sich eine röthlich-weifse, mit netzförmig verbundenen, bald weitläufigern, bald gedrängteren regelmäfsigen (F. 2. b. u. 3. a.), oder auch unregelmäfsigen und gedrängten (F. 1. a.) gelblichweifsen Linien oder Adern durchzogene Oberfläche. Sternförmige oder runde dunklere Eindrücke und Grübchen finden sich mehr oder, seltener, minder häufig und ohne Ordnung eingestreut. Der Bruch ist uneben, der Querbruch mit zahlreichen, lebhaft bräunlich-rothen oder schmutzig karminfarbenen unregelmäfsigen, wellenartig gebogenen, mehr oder weniger exzentrischen Adern durchzogen (marmorirt), die gegen den weifsen Grund überwiegen. (S. F. 2. c.) Der Längsbruch ist noch unebener und zeigt die Richtung der öfter mit Weifs unterbrochenen Adern in der Länge. Der Durchschnitt erscheint mehr oder weniger gelb und läfst, gereinigt, die Adern oft in bestimmten Gruppen (wie bei Fig. 3. b.) deutlicher erkennen, besonders mit Wasser benetzt, wobei er ein schönes Safrangelb annimmt (wie bei *R. leucorrhizum* F. 1. d.). Auf dem Striche, der ziemlichen Nachdruck erfordert, erscheint die Textur hochgelb. Die Wurzel giebt ein röthlich hochgelbes Pulver. Sie läfst sich

(*i*) a. a. O.

(*k*) Diese früher aus der grofsen Bucharei über Persien und Kleinasien ausgeführte Rhabarber, die man zweifelhaft von *Rh. undulat.* oder *Rh. Ribes L.* herleitete, scheint nicht mehr im Handel zu seyn.

leicht pulvern, knirscht stark zwischen den Zähnen und ist nicht sonderlich schwer. Die Textur ist etwas schwammig, gleichwohl ziemlich fest und trocken, aber nicht steinhart. Bei dem Kauen färbt sie den Speichel schnell und stark hochgelb, eben so eine bedeutende Quantität Wasser. Durch aufgetropfte Kaliauflösung wird die beste Rhabarber sogleich rothbraun. Salzsaures Eisenoxyd färbt den stark verdünnten Auszug intensiv dunkel-bräunlichgrün; Jodtinktur das Pulver dunkelgrün. Der Auszug durch Alkohol läfst sich mit Wasser ohne Trübung mischen. Der Geruch der Wurzel, und besonders des frischen Pulvers, ist eigenthümlich, stark, aber nicht angenehm gewürzhaft, etwas widrig (nauseos), und der Geschmack ebenfalls auf eigene Art widerlich bitter und etwas zusammenziehend. Diese Rhabarbersorte ist dem Wurmfrafse leicht unterworfen.

III.

Die schon den Arabern bekannte, und zu Ende des 16ten Jahrhunderts durch Ad. Occo in Deutschland eingeführte Rhabarber war früher nur als Abführmittel in Gebrauche; sie ist aber zugleich eins der wichtigsten Stärkungsmittel für die Verdauungsorgane, sowohl die Muskelfaser des Nahrungskanals, als auch die Gefäfse und Nerven des Unterleibes erregend und sehr leicht assimilirbar. Ihre Anwendung findet daher nach Vogt (*a*) besonders bei Apepsien, Leber- und Gallenkrankheiten, bei Affectionen des Pankreas, Diarrhöen, Ruhren und bei Stockungen der Abdominalorgane, besonders in verminderter Gabe, in voller Gabe als Purgiermittel Platz. Aeufserlich hat sie Hume bei atonischen Geschwüren empfohlen (*b*).

IV.

Die chemischen Arbeiten über die ächte Rhabarber sind so zahlreich, dafs hier nur die Resultate der neueren Platz finden können. Die wichtigsten Analysen sind von Schrader, Henry, Brande und Hornemann. Um die Auffindung besonderer Stoffe machten sich mehr oder weniger verdient Pfaff, Trommsdorff, Henderson, Vaudin, Meifsner, Runge, Nani, Caventou, Carpenter (*c*) u. A. m.

Nach Hornemann (*d*) enthält die russische Rhabarber:

Rhabarberstoff nach Pfaff . . .	16,042
Gelben Farbestoff nach Henry (*e*) .	9,583
Bitteres zusammenziehendes Extrakt	14,687
Oxydirten Gerbstoff	1,458
Schleim	10,000
Aus der Faser durch Kalilauge ausgezogene Substanz	28,333
Sauerkleesäure in der Kalilauge enthalten	1,042
Ungelösten Rückstand	14,583
Verlust beim Austrocknen der Wurzel	3,333
Verlust bei der Analyse	0,939
	100.

(*a*) Pharmakodynamik 2te Ausg. I. p. 600—605.

(*b*) *Observat. on ulcers* in Arnemanns chir. Bibl. I. St. 3.

(*c*) Man sehe wegen der Zitate Richard med. Bot. deutsche Ausgabe I. p. 257—261., Fechner's Repertor. d. organ. Chemie Bd. IV. u. VII. und desselben Pflanzenanalysen p. 104—5. auch Guibourts pharm. Waarenk. 3. Bd. d. deutsch. Ausg. von Th. Martius p. 114—119.

(*d*) Berl. n. Jahrb. d. Pharm. XXIII. 1822. p. 252 ff.

(*e*) *Caphopicrite Bull. de pharm. XI.* p. 87.

70 Gr. ungelöster Rückstand von 1 Unze russ. Rhabarber gaben 33 Gr. Asche und diese bestand aus einer Spur Kali, 1 Gr. Kohle, 2 Gr. Kieselerde, 1 Gr. kohlens. Magnesia, 1 Gr. Thonerde mit einer Spur Eisenoxyd und 28 Gr. kohlensaurem Kalk.

Trommsdorff's und Pfaff's Rhabarbarin besteht nach Hornemann aus Henry's gelbem, selbst wieder zusammengesetzten, Farbestoff, Schleimzucker, mit einem Kalksalze, Gallussäure, Extraktivstoff, Harz und Halbharz. Henry's Rhabarbarin ist aus einem eigenthümlichen Stoffe (*Rheumin*) Harz und Gerbstoff zusammengesetzt. Der gelbe Farbstoff der Rhabarber (*Rheumin* oder *Rhein*) wurde von verschiedenen Chemikern bald mehr, bald weniger rein dargestellt und zerfällt nach Runge in eine Farbesäure und Farbebase. Runge's Gerbsalz und Ridolfi's Gerbstoff aus der Rhabarber sind ebenfalls zu erwähnen und kaum verschieden. Carpenter's Rhabarberalkaloid ist nach Rahm Escher ein Gemenge von schwefelsaurer Magnesia und Extraktivstoff, und es kommt ihm nicht die abführende Eigenschaft der Rhabarber zu. Ridolfi stellte zuerst krystallinischen Zucker aus der Rhabarber dar; Meifsner einen unkrystallisirbaren Schleimzucker. Die von der Oxalsäure kaum verschiedene Rhabarbersäure findet sich nur in den krautartigen Theilen der Rhabarberpflanzen, nicht in den Wurzeln.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I. Heft 1. Bd. II.

Fig. 2, a. ein unregelmäfsiges konisches Stück moskowitischer Rhabarber, mit zwei auf einander stofsenden Bohrlöchern, kantiger, dicht gestrichelter, Oberfläche, und den zahlreichen sternförmigen Eindrücken.

Fig. 2. b. ein zylindrisches Bruchstück mit regelmäfsig netzförmiger Oberfläche und sparsamen Sternchen.

Fig. 2. c. ein Querbruch; nach oben ein Theil in frischem, gelb erscheinendem Durchschnitt.

Fig. 3. a. ein unregelmäfsig hufförmiges Stück mit Bohrloch, und weitläufig netzartiger Oberfläche.

Fig. 3. b. der gereinigte Querdurchschnitt eines anderen Stücks, nur stellenweise blafsgelb erscheinend mit weniger exzentrisch stehenden Adern, besonders nach der Mitte zu.

(Fig. 1. d. dient zugleich, die Farbe der benetzten Oberfläche der moskowitischen Rhabarber zu erläutern.)

C. RAD. RHEI CHINENSIS, s. INDICI, s. TATARICI, s. DANICI, s. HOLLANDICI.

Chinesische, ostindische, tatarische, dänische, holländische (*a*) Rhabarber. Taf. II.

RHEUM AUSTRALE DON. RH. EMODI WALLICH.

Himalaya- oder östliche Rhabarber (*b*).

I.

Die Pflanze wächst auf dem grofsen Plateau von Mittelasien in einer Höhe von ungefähr 10,000 Fufs zwischen dem 31. und 40. Grade der Breite in der Nähe des Himalaya, in China, der Tatarei und in Gosaingsthan in Nepal, wo sie Dr. Wallich auffand. Da die Wurzel von dem Himalayagebirge in Menge nach China versendet wird: so ist es nicht unwahrscheinlich, dafs die chinesische Rhabarber dieser Pflanze vorzugsweise ihren Ursprung verdanke, obschon noch unbestimmt bleiben mufs, ob das *Rh. australe* nicht auch einen Theil der moskowitischen Rhabarber liefere, oder die chinesische nicht zugleich von einigen der bei letzterer aufgeführten Arten von *Rheum* abstamme (*c*).

II.

Diese Sorte wird von Canton nach Ostindien verschifft, und kommt von da, ebenfalls zu Wasser, nach England und dem Continent. Man glaubte früher, dafs der Seetransport den Eigenschaften dieser Sorte Eintrag thue. — Neuerlich ist diefs aber wieder in Zweifel gezogen und angenommen worden, dafs in der verschiedenen Abstammung und Zubereitung der Grund der Abweichung von der moskowitischen Rhabarber zu suchen sey (*d*).

Die chinesische oder ostindische Rhabarber kommt in mehrern Abänderungen vor. Im Allgemeinen sind die Stücke walzen- oder kegelförmig, seltener flach, hufförmig oder auf der einen Seite flach, auf der andern gewölbt (*rad. Rhabarbari persici*, von *Rh. Ribes*? (*e*) Taf. II. Fig. 1), 1 — 3 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ — 3 Zoll breit, und $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll dick. Die nur selten vorkommenden Bohrlöcher sind weit kleiner und weniger gereinigt, als bei der moskowitischen Rhabarber. (s. Taf. II. Fig. 1.) (*f*). Die Aufsenseite ist bei den

(*a*) Dänische und holländische Rhabarber heifst diese Sorte, weil sie durch die ostindischen Handelscompagnien dieser Länder eingeführt wurde.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. *Sweet Brit. flower-garden. Sept.* 1828. t. 269. (*Rh. australe*). *Don prodr. florae Nepalens.* p. 75. *New Edinb. Journ. by Jameson.* — *Jan.* — *March* 1827. und deutsch in v. Fror. Notiz. XVII. Sp. 163, 64. u. Trommsdorffs n. Journ. XV. 1. p. 188. *De Cand. Bibl. univ.* Octobr. 1829. p. 174. und deutsch in Buchner's Repert. XXXIV. p. 43—45.

(*c*) Vergl. *Dr. Th. Martius* in *Guibourt* III. p. 113. 114, und *De Cand.* a. a. O., der auch die moskowitische von *Rh. Emodi* ableitet.

(*d*) Ebend. p. 114.

(*e*) Nach Geiger Handbuch II. 2. p. 889.

(*f*) Nach demselben Schriftsteller a. a. O. sind die Bohrlöcher meist nur federkielsdick, oft mit dunklem Rande versehen und Spuren des Fadens enthaltend, an dem die Wurzeln zum Trocknen aufgereiht wurden.

schlechtern Sorten noch nicht völlig von der grünlich-braunen oder schwärzlichen Rinde befreit (s. T. II. F. 4.), weshalb diese Sorten halbmundirte oder halbgeschälte heifsen; oder sie ist fast völlig entfernt und wie es scheint, ohne Schnitte, nur durch Abziehen, wobei nur hin und wieder deutlich wahrnehmbare Bastfasern sitzen bleiben (s. Fig. 1. d. Taf. II.) oder endlich, jedoch selten, durch tiefer gehende Schnitte entfernt, so dafs diese Stücke im äufsern Ansehn der moskowitischen Sorte am nächsten stehen (s. Taf. II. Fig. 3). Die Zeichnung der nackten Oberfläche erscheint unregelmäfsig gestrichelt, nie so regelmäfsig netzartig, mehr gelblichbraun, als röthlich-weifs, die Fasern sind gröber und oft bemerkt man Risse, Gruben und Astlöchern gleichende Vertiefungen. In den bessern Exemplaren finden sich häufige sternförmige Vertiefungen (s. Fig. 3), in schlechten kommen sie einzeln vor, oder fehlen ganz. Diese Beschaffenheit der Oberfläche wird gewöhnlich durch ein dichtes schön, aber nicht röthlich, gelbes Pulver mehr oder weniger verdeckt, das aber leicht abzureiben ist. Der Querbruch und Längsbruch ist sehr uneben, rissig und es zeigen sich bei den schlechtern Stücken häufige und gröfsere Höhlungen (m. s. Fig. 3). Die Adern sind auf dem Bruche, besonders nach der Mitte, weniger in bestimmten Richtungen wahrzunehmen, mehr matt- oder bräunlich-roth (s. Fig. 2. a), oder bei ganz schlechten Stücken umbra-braun (s. Fig. 4. b). Die dazwischenliegenden weifsen Stellen sind bei jenen mehr streifenartig zusammenhängend, bei diesen fehlen sie fast ganz, oder erscheinen nur grau. Auf dem befeuchteten Querbruche (F. 2. b.) kommen die sonst weifsen Stellen schwefelgelb, die Adern tief safranfarben zum Vorschein. Der Durchschnitt (s. F. 2. a. am obern Rande) zeigt sich gelb, aber weit matter gefärbt, als bei der moskowitischen Rhabarber, und bei schlechteren Sorten immer mehr ins Bräunliche ziehend (s. F. 4. b.). Der Strich ist mattgelb oder bräunlich und wird schon vermittelst des Nagels sichtbar. Das Pulver dieser Rhabarber ist von gleicher Farbe mit dem Striche. Die bessern Stücke sind ziemlich schwer, hart und sehr dicht, weit mehr, als die der moskowitischen Rhabarber; die schlechteren leichter und lockerer. Gekaut knirscht sie sehr merklich zwischen den Zähnen und färbt den Speichel safrangelb; doch in minderem Grade und langsamer, wie die vorige. Der eben so gefärbte verdünnte Auszug reagirt auf salzsaures Eisenoxyd, wie die vorige. Jodtinktur färbt das Pulver meistens nur braun, nicht dunkelgrün. Im Geruche gleicht sie der moskowitischen Rhabarber, nur riecht sie etwas schwächer. Der Geschmack ist weit bitterer, aber weniger zusammenziehend; in den schlechten Stücken mehr widerlich, als bitter.

III.

Obgleich die chinesische Rhabarber in Hinsicht ihrer Wirkung der moskowitischen nachsteht: so ist sie in den bei der letzteren angegebenen Fällen und bei Benutzung der besseren Stücke, doch ein sehr brauchbares, ihres billigern Preises wegen empfehlungswerthes und häufig angewendetes Mittel. Nach Rayle (*a*) soll sich die

(*a*) *Transactions of the med. and phys. society of Calcutta. III.* 1827 und daraus in den Götting. gel. Anz. 1829. No. 100. p. 999.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 4.

E. Schenk ad nat. del.

Wirksamkeit der Rhabarber vom Himalaya zu der der russischen verhalten wie 2:3; bisweilen aber, trotz ihrer schlechten Zubereitung, eben so kräftig seyn.

IV.

Hornemann's (*f*) vergleichenden Untersuchungen zufolge zeigen die russische und englische Rhabarber, in qualitativer und quantitativer Hinsicht, grofse Uebereinstimmung. Nach diesem Chemiker enthält die englische Rhabarber:

Rhabarberstoff nach Pfaff . .	14,375
Gelben Farbestoff nach Henry .	9,166
Bitteres zusammenziehendes Extrakt	16,458
Oxydirten Gerbestoff.	1,249
Schleim	8,333
Aus der Faser durch Kalilauge ausgezogene Substanz	30,416
Sauerkleesäure, in der Kalilauge enthalten	0,833
Ungelösten Rückstand	15,416
Verlust beim Austrocknen der Wurzel	3,125
Verlust bei der Analyse . . .	0,629
	100

74 Gr. ungelöster Rückstand von 1 Unze englischer Rhabarber gab 39 Gr. Asche, bestehend aus einer Spur Kali; 1 Gr. Kohle; 2 Gr. Kieselerde; 1 Gr. kohlensaure Magnesia; 1 Gr. Thonerde mit einer Spur Eisenoxyd; 34 Gr. kohlensauren Kalk.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II. II. Bd. 1. Hft.

Fig. 1. ein unten flaches, oben gewölbtes, durchbohrtes Stück chinesischer (auch persischer) geringerer Rhabarber von der Oberseite, mit den in unregelmäfsigen Streifen ansitzenden gröbern Bastfasern.

Fig. 2. a. ein Querbruch feinster chinesischer Rhabarber, am obern Rande durchschnitten, im trocknen Zustande.

Fig. 2. b. derselbe befeuchtet.

Fig. 3. a. ein Stück feiner chinesischer Rhabarber mit vielen sternförmigen Eindrücken.

Fig. 3. b. der Querbruch mit zahlreichen Rissen und Höhlungen. (Ist in der Illumination zu hochgelb gerathen).

Fig. 4. a. ein Stück halbmundirter schlechter, verdorbener, chinesischer Rhabarber (*Rhabarb. medium*, der Droguisten).

Fig. 4. b. der Querschnitt desselben Stücks.

(*f*) a. oben a. O.

D. RAD. RHABARBARI NOSTRATIS s. CULTI.

a. RAD. RHEI GALLICI. (RAD. RHAPONTICI ?).

Einheimische oder gebauete, auch unächte Rhabarber.

a. Französische Rhabarber (Rhapontikwurzel ?) Taf. III.

RHEUM COMPACTUM, HYBRIDUM, PALMATUM, UNDULATUM (*a*).

RHEUM RHAPONTICUM (*b*) L.

Pontische oder stumpfblättrige Rhabarber (*c*).

I.

Unter den kultivirten Sorten der Rhabarber ist die französische, welche nach Virey (*d*) vorzugsweise von *Rh. compactum* herstammt, nach Guibourt (*e*), wenigstens in der Gegend von Lorient, aus *Rh. undulatum* gewonnen wird, die im Handel jetzt am häufigsten vorkommende Sorte. In vielen Handlungen geht sie auch als *Rad. Rhapontici.* Das *Rheum rhaponticum* stammt aus Thrazien und wird, wie die obigen, in den Gärten gezogen, besonders auch zu Rheumpolis angebaut. Sie ist die Rhabarber der Alten. Nach Heyer (*f*) bekommen die Wurzeln der genannten Arten in lehmig-sandigem, aber gutgedüngtem Boden binnen 4—8 Jahren eine zum medicinischen Gebrauche hinreichende Gröfse.

II.

Die Stücke sind kegelförmig, zylindrisch oder flach von 2 Zoll Länge, $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll Breite und gleicher oder geringerer Dicke. Die Aufsenseite ist meist mit grofsen, schief verlaufenden Furchen durchzogen, sehr fein und unregelmäfsig gestrichelt oder punktirt, stellenweise rostfarben und röthlichweifs marmorirt. Bisweilen ist sie mit sehr feinen, kaum 1 Linie haltenden Löchern quer durchbohrt, deren Umfang und Inneres schwärzlich gefärbt ist (s. Fig. 1. c.). Die sternförmigen Eindrücke und der pulverige Ueberzug der Oberfläche fehlen fast ganz. Der Bruch ist eckig, ungleich und zeigt regelmäfsig excentrische, wenig gebogene Streifen, die auf dem Durchschnitte noch deutlicher erscheinen. Der Aufsenrand ist gleichsam abgesetzt und bei stärkern Stücken (s. Fig. 1. b. c. 3. b) vor dem Rande mit einer dunklern, dem Umfange gleichlaufenden Linie bezeichnet. An jüngern Exemplaren ist der äufserste Rand wenigstens verschieden, bald etwas dunkler (Fig. 2. a), bald auch lichter (Fig. 4) gefärbt. Der Längsbruch erscheint bei ältern, schlechtern Stücken (s. Fig. 3. a) quergestrichelt. Befeuchtet ist der Querschnitt dunkel safranroth (s. Fig. 4. c). Nach dem Mittelpunkte zu wird das Gewebe der Wurzel fast immer lockerer, porös (s Fig. 2. d), und durch-

---

(*a*) M. s. die vorhergehenden Sorten.

(*b*) Besser hiefse es *ponticum*, indem Rha die arabische Benennung für *Rheum* ist.

(*c*) Beschr. u. Abbild. *Alpin de Rhapontico* t. 1. *Sabbatier hort. I.* t. 34. *Reichenbach Hort. bot. Cent. II.* p. 11. t. 129.

(*d*) *Hist. nat. d. méd. p.* 165.

(*e*) Waarenkunde deutsche Ausg. I. p. 310.

(*f*) a. oben a. O.

löchert, oder es findet sich ein wirklich leerer Raum (eine Markröhre s. Fig. 1. a. b). Die Seiten dieser Röhre sind grobfasrig. Der Strich ist blafsfleischroth, oder gar nicht von der Bruch - und Schnittfläche ausgezeichnet und das Pulver blafs bräunlichroth. Die Textur ist äufserlich dicht und fest, nach innen locker, fast mehlig und das Gewicht der bessern Stücke bedeutend, doch unter der chinesischen Rhabarber. Der Geruch ist schwach rhabarberartig, etwas dumpfig. Der Geschmack etwas schleimig, bitterlich, wenig herbe. Sie färbt den Speichel ziemlich stark gelb und knirscht zwischen den Zähnen nur sehr schwach, ballt sich aber im Munde, unstreitig wegen ihres Stärkemehlgehalts. Der wässerige Aufgufs ist blafsgelb, etwas schleimig und wird durch salzsaures Eisenoxyd dunkler, bräunlichgrün; durch Jodtinktur blau-grün.

III.

In der Arzneikunde wird diese Sorte fast gar nicht mehr gebraucht, und es ist unwahrscheinlich, dafs sie, wie behauptet worden ist, in $\frac{1}{4}$ gröfserer Gabe die ächte Rhabarber ersetzen könne. Nur in der Thierheilkunde und in der Färberei findet sie noch ihre Anwendung. Sie purgirt nur schwach.

IV.

Vorausgesetzt, dafs Hornemann's Rhapontik, wie die Guibourt'sche, gleich mit der französischen Rhabarber sey, mögen ihre Bestandtheile folgende seyn:

Rhabarberstoff nach Pfaff . . .	10,156
Gelber Farbestoff nach Henry .	2,187
Bitteres zusammenziehendes Extrakt	10,416
Oxydirter Gerbestoff	0,833
Schleim	3,542
Aus der Faser durch Kalilauge ausgezogene Substanz	40,208
Ungelöster Rückstand	8,542
Verlust beim Austrocknen der Wurzel	6,043
Verlust bei der Analyse	1,447
Rhaponticin	1,043
Stärkemehl	14,583
	100

Hornemann's Rhaponticin (g) und Stärkemehl sind in der ächten Rhabarber nicht enthalten; dagegen der Rhapontik die Sauerkleesäure fehlen soll.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1. a. ein kegelförmiges Stück französischer Rhabarber mit der am obern Ende sichtbaren Markröhre und einzelnen, an der Oberfläche wahrzunehmenden, sternförmigen Eindrücken.

Fig. 1. b. ein Durchschnitt desselben Stücks, mit der vor dem Innenende laufenden dunkeln Linie.

Fig. 1. c. ein walzenförmiges Stück mit schieflaufenden Furchen, einem schwarzgerandeten Bohrloche und zerstreuten dunklern Flecken.

F. 2. a. der Durchschnitt eines jüngern Stücks mit zum Theil durchlöchertem Mittelpunkte, schwach gesäumt.

(g) S. Fechner Repert. d. organ. Chem. I. 2. p. 566.

Fig. 2. b. ein noch jüngeres konisches Stück mit lockerem Mittelpunkte.

Fig. 3. a. ein altes verdorbenes plattes Stück mit Längsbruch.

Fig. 3. b. c. Durchschnitte platter Stücke.

Fig. 4. a. ein Fig. 1. c. ähnliches, sehr kantiges Stück ohne Bohrloch.

Fig. 4. b. ein Durchschnitt mit licht-gefärbtem Rande.

Fig. 4. c. derselbe befeuchtet.

RAD. CIMICIFUGAE SERPENTARIAE; RAD. ACTAEAE s. CHRISTOPHORIANAE AMERICAE s. AMERICANAE.

Schwarze und amerikanische Schlangen- oder Klapperschlangenwurzel. Taf. IV. Fig. 1.

(*Black snake-root, Rattle-wood, Rich-wood, Consumption-root der Angloamerikaner*).

ACTAEA RACEMOSA L. A. MONOGYNA WALT. CIMICIFUGA SERPENTARIA PRSH. C. RACEMOSA BART. MACROTYS ACTAEOIDES RAF. SCHM.

Traubenblüthiges Christophkraut (*a*).

Sex. Syst. XIII. Kl. 1. O. Polyandria monogynia.

Nat. Anord. Juss. XIII. Kl. 1. O. Ranunculaceae.

I.

Ein in unsern Gärten häufig kultivirtes krautartiges Gewächs mit ausdauernder Wurzel, das in den vereinigten Staaten Nordamerikas von Kanada an bis nach Florida herab in schattigen, steinigen Wäldern vorkommt. Nach Mérat und De Lens (*b*) soll sie in ihrem Vaterlande öfter mit *Act. brachypetala DC.* verwechselt werden.

II.

Der unterirdische Wurzelstock ist ziemlich horizontal oder aufsteigend, ästig, mit bald mehr gedrängten, bald weitläufigern runden oder etwas zusammengedrückten Verzweigungen. Im erstern Falle, der bei den ältesten Exemplaren eintritt, erscheint er bisweilen fast knollig (Fig. 1. b), bis einen Zoll im Durchmesser haltend. Jüngere Exemplare sind gewöhnlich wiederholt gabelästig, 2—4 Linien dick, die Enden der Zweige etwas verdickt, wulstig (Fig. 1. a.). Die Zahl der Aeste oder Triebe wechselt, nach dem verschiedenen Alter, zwischen 2 und 10,

---

(*a*) Beschr. u. Abb. Hayne off. Pfl. I. No. 14. Schkuhr t. 139. Zorn. ic. t. 35. Düsseld. Samml. XIV. t. 12. (mit der frischen Wurzel). Richard med. Bot. deut. Ausg. II. p. 1008.

(*b*) *Dict. univ. de matière méd. et de thérapeutique générale* tom. I. 1829. p. 69.

Fig. 1.

Fig. 3 c.

Fig. 4 a.

Fig. 4 b.

Fig. 3 b.

Fig. 4 c.

Fig. 2.

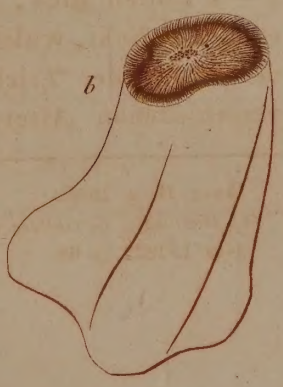
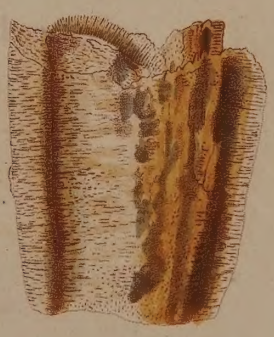
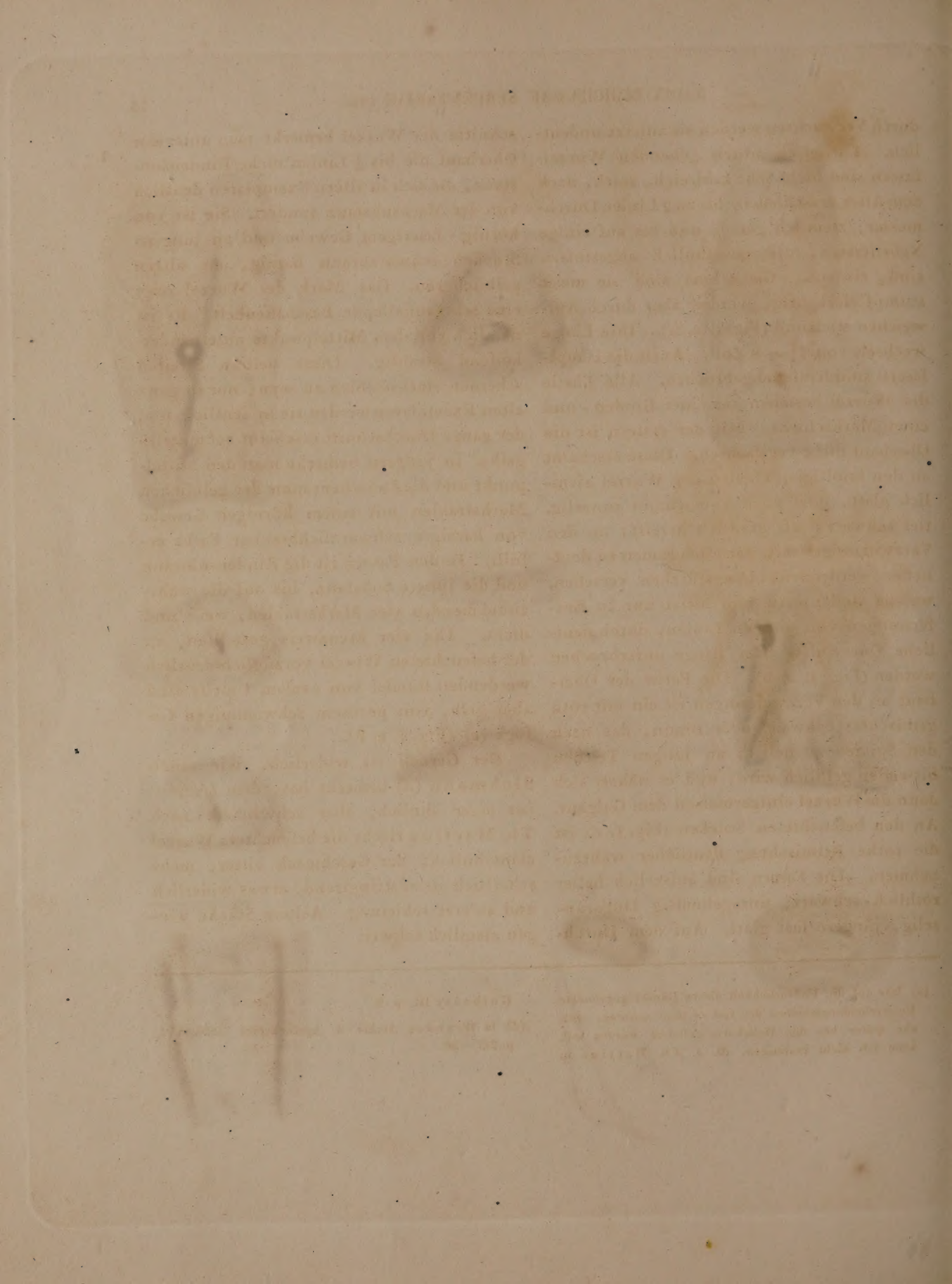


Fig. 3 a.





durch Verwachsen werden sie zuletzt undeutlich. Die nach unten gehenden Wurzelfasern sind nicht sehr zahlreich, stark, nach dem Alter verschieden, bis zu 2 Linien Durchmesser, ziemlich gerade und bis auf einige Nebenfasern, die gewöhnlich abgestofsen sind, einfach. Getrocknet sind sie meist stumpf vierkantig, werden aber durch Aufweichen stielrund (Fig. 1. e. f.). Ihre Länge wechselt von $1\frac{1}{2}$ — 8 Zoll. Auch die Hauptfasern sind häufig abgebrochen. Alle Theile der Wurzel bestehen aus einer Rinden- und einer Markschicht. Mit der erstern ist die Oberhaut dicht verwachsen. Diese erscheint an den knolligen Theilen der Wurzel ziemlich glatt, oder doch unbestimmt runzelig, tief schwarz, oft graulich bereift; an den Verzweigungen mit, nach den Enden zu deutlicher werdenden, Längsfurchen versehen, welche stellenweise und meist nur in Entfernungen von einigen Linien, durch deutliche Querwülste oder Ringe unterbrochen werden (Fig. 1. a. b). Die Farbe der Oberhaut an den Verzweigungen ist ein mit roth gemischtes Schwarz oder Braun, das nach den Spitzen zu heller, an jungen Trieben bisweilen gelblich wird, und es nähert sich dann die Wurzel einigermafsen dem Galgant. An den befeuchteten Stücken (Fig. 1. c) ist die rothe Beimischung deutlicher wahrzunehmen. Die Fasern sind äufserlich heller röthlich-schwarz, unregelmäfsig längsrunzelig, jüngere fast glatt. Auf dem Durchschnitte der Wurzel bemerkt man unter der Oberhaut die bis $\frac{3}{4}$ Linien dicke Rindensubstanz, die sich in ältern Exemplaren deutlich von der Marksubstanz sondert. Sie ist von körnig-faserigem Gewebe und an jüngern Stücken schwarzbraun harzig, an ältern gelblichgrau. Das Mark der Wurzel zeigt eine sehr auffallende Beschaffenheit. Es ist nämlich von dem Mittelpunkte auseinanderlaufend strahlig. Diese hellern Streifen scheinen Markstrahlen zu seyn; nur in ganz alten Exemplaren werden sie undeutlich, und der ganze Durchschnitt erscheint schmutziggelb; in jüngern bemerkt man den Mittelpunkt und die Zwischenräume der gelblichen Markstrahlen mit einem körnigen Gewebe von harziger schwärzlichbrauner Farbe erfüllt. In den Fasern ist die Rindensubstanz und die innere Substanz, bis auf die wahrzunehmenden vier Markstrahlen, weifs und dicht. Die vier kreuzweis gestellten, in der befeuchteten Wurzel vorzüglich deutlich werdenden Bündel von ovalem Umrifs sind aber gelb, von porösem schwammigen Gefüge (*c*) (Fig. 1. e. f.).

Der Geruch ist widerlich, wie schon Sickmann (*d*) bemerkt hat, dem *Helleborus niger* ähnlich, aber schwächer; nach Th. Martius riecht die befeuchtete Wurzel alantähnlich; der Geschmack bitter, mehr schärflich als adstringirend, etwas widerlich und zuletzt schleimig. Aeltere Stücke wiegen ziemlich schwer.

(c) Das auf die Undeutlichkeit dieser Bündel gegründete Unterscheidungszeichen der *rad. Actaeae spicatae*, welche später bei den Helleboris geliefert werden soll, kann ich nicht bestätigen. M. s. Th. Martius in Guibourt III. p. 2.

(*d*) in Brandes Archiv d. Apothekerver. 1826. XVI. p. 217—50.

III.

Dieses Mittel wurde, nach Linné und Colden, neuerlich besonders von amerikanischen Aerzten empfohlen und auch in die Pharmakopöe der vereinigten Staaten aufgenommen. Barton rechnet es zu den Adstringentien; Garden glaubt es der Digitalis verwandt. In grofsen Gaben soll die Wurzel Uebelkeiten, Schwindel, Schmerzen in den Extremitäten, Angst, Erweiterung der Pupille, kleinen, schnellen Puls, Unruhe und das Gefühl grofser Unbehaglichkeit erregen *e*). Derselbe Arzt hat die Tinktur an sich selbst und Andern mit Nutzen gegen Lungenschwindsucht gebraucht. Colden empfiehlt die Wurzel auch gegen eine besondere Art von Entkräftung, die in Virginien häufig vorkommt. Aeufserlich, als Umschlag, hat man sich der Wurzel auch gegen verhärtete Drüsen bedient. Frisch zerquetscht wird sie gegen den Bifs der Klapperschlange aufgelegt und ist in dieser Hinsicht in Nordamerika ein Volksheilmittel.

IV.

Eine chemische Untersuchung ist noch zu erwarten. Was wir durch Geiger (*f*) und Th. Martius (*g*) über das Verhalten gegen Reagentien erfahren haben, besteht in Folgendem: Der schön dunkelgelbe, süfsbitter, scharf, anfangs dem Süfsholz ähnlich schmeckende Aufguſs röthete Lackmuspapier stark; Gallustinktur trübte wenig, salpetersaures Silber, salpeters. Quecksilberoxydul, salpeters. Kupferoxyd, schwefels. Eisenoxyd und Oxydul, endlich neutrales essigsaures Blei brachten mehr oder weniger häufige Trübungen und Farbenveränderungen hervor; Platinauflösung wurde wenig afficirt und Sublimatauflösung bewirkte erst nach 16 Stunden schwache Trübung. (Hierin wird von Th. Martius ein Unterschied von *Rad. Helleb. nigri* gefunden). Der gedachte Rückstand gab mit Jodinlösung eine blaugrüne, schmutzige Färbung.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV.

Fig. 1. a. stellt ein jüngeres Exemplar der Wurzel dar.

Fig. 1. b. ein älteres, mehr knolliges.

Fig. 1. c. ein Stück eines Wurzelzweigs befeuchtet.

Fig. 1. d. Querdurchschnitt eines jüngern Stücks mit den strahligen Markstreifen.

Fig. 1. e. Durchschnitt einer Faser im trocknen Zustande.

Fig. 1. f. derselbe aufgeweicht.

(*e*) S. die von mir in Richard med. Bot. II. p. 1009 gesammelten Nachrichten.

(*f*) Mag. f. Pharm. XXI. p. 206 folg. und Handbuch II. p. 1119.

(*g*) Guibourt deutsch. Ueb. III. p. 2 u. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

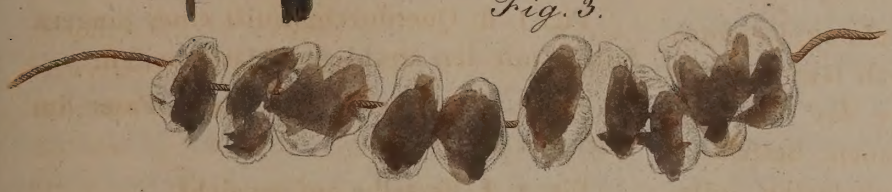
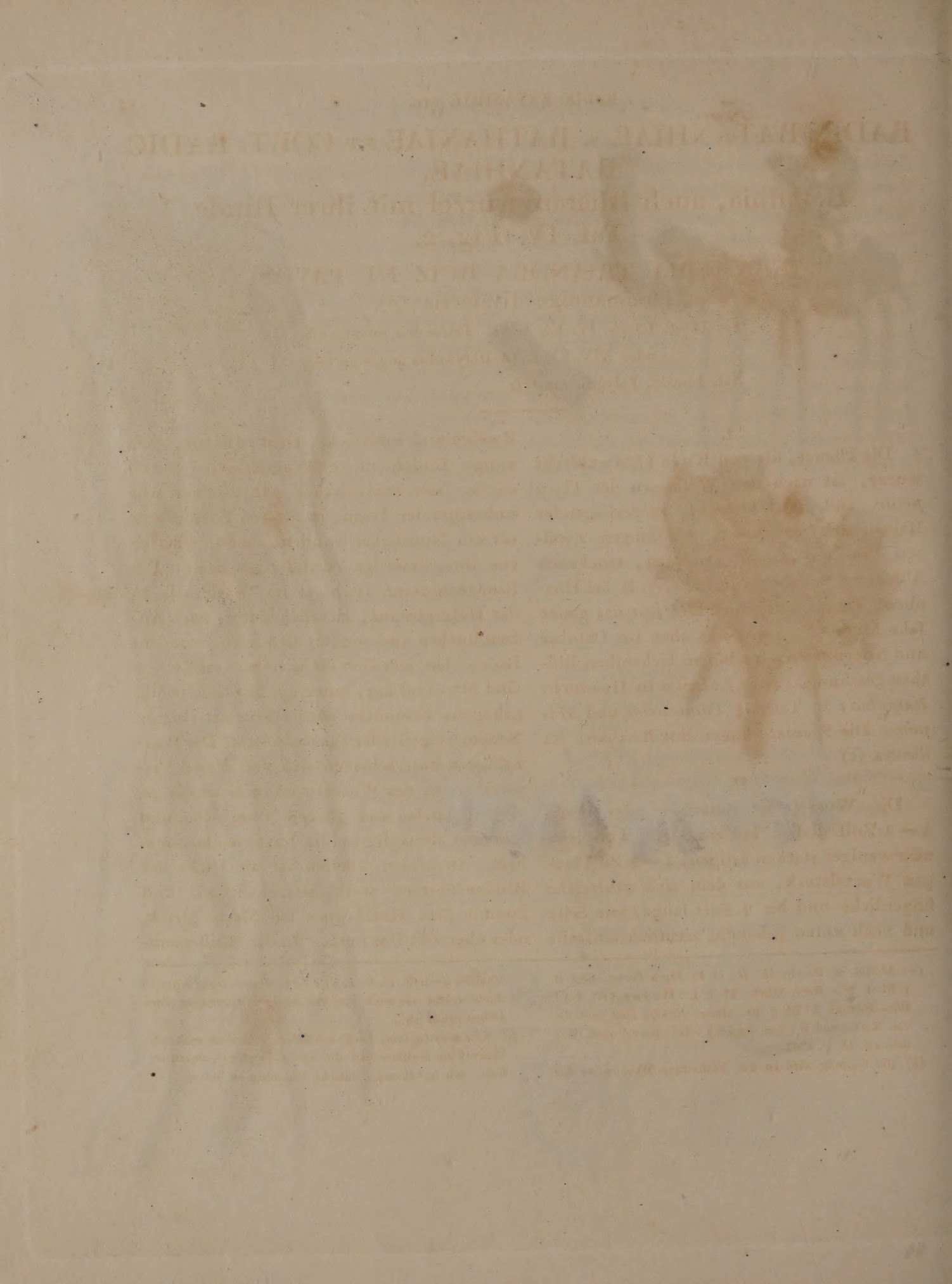


Fig. 4.

E. Schenk ad nat. del.

Wilh. Müller sc.



RADIX RATANHIAE s. RATHANIAE et CORT. RADIC. RATANHIAE.

Ratanhia, auch Rhatanywurzel mit ihrer Rinde.

Taf. IV. Fig. 2.

KRAMERIA TRIANDRA RUIZ ET PAVON.

Dreimännige Krameria (*a*).

Sex. Syst. Linn. IV. Kl. I. O. Tetrandria monogynia.
oder XIV. Kl. 2. O. Didynamia angiospermia.

Nat. Anordn. Polygalaceae (*b*).

I.

Die Pflanze, die von Ruiz 1779 entdeckt wurde, ist nach den Verfassern der *Flora peruv. chil.* ein kleiner, niederliegender Halbstrauch mit 2 — 3 Fufs langen Zweigen, der an lehmig - sandigen, trockenen Abhängen der Berge in Peru, z. B. bei Huanuco, Tarma vorkommt und fast das ganze Jahr hindurch, besonders aber im October und November, mit schönen lackrothen Blüthen geschmückt ist. Er heifst in Huanuco: *Ratanhia;* in Tarma: *Pumacuchu* und *Mapato.* Die Spanier nennen ihn *Raiz para los dientes.* (*c*)

II.

Die Wurzel der Ratanhia zeigt einen ½ — 2 Zoll dicken horizontalen, knolligen oder weniger starken ästigen, 4 — 8 Zoll langen Wurzelstock, aus dem sich zahlreiche fingerdicke und bis 2 Fufs lange, zur Seite und nach unten gehende, ziemlich einfache Zweige und zahlreiche, eben so lange, ½ bis einige Linien dicke Wurzelfasern entwickeln. Der Wurzelstock selbst ist von sehr unbestimmter Form, in älteren Exemplaren oft ein faustdicker Knollen, dessen Oberfläche unregelmäfsige Vertiefungen zeigt. Die Rindensubstanz ist hier, im Verhältnifs zu der Holzsubstanz, ziemlich dünn, nach Aufsen uneben und sondert sich leicht von dem Holze. Die ziemlich dicht stehenden Zweige sind hin - und her, zuweilen fast knieförmig gebogen, besonders nach Oben mit einigen Nebenzweigen oder Fasern besetzt. Die Wurzelfasern unterscheiden sich von diesen Verzweigungen des Wurzelstocks nur durch geringere Dicke und glättere Oberfläche und scheinen allmählig in die letztern überzugehen. An beiden Theilen ist die Dicke der Rindensubstanz weit beträchtlicher, und kommt dem Holzkörper an Masse gleich, oder übertrifft ihn noch. In der Rindensub-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *R. et P. Flora Peruv. Chil. II.* p. 61. t. 93. Berl. Jahrb. XI. t. 1. Hayne VIII. t. 14. Düss. Samml. XVIII. t. 15. (Diese Abbild. sind nach der von Ruiz und Pavon copirt.) Richard med. Bot. deutsch. II. p. 1202.

(*b*) Die Gattung wird zu der Abtheilung Myoporinae der Familie gestellt. (s. *Reichenbach Consp. regni veget.*); doch weicht sie auch von den übrigen Gattungen derselben etwas ab.

(*c*) *Krameria Ixine Loeff.* scheint eine ähnlich wirkende Wurzel zu besitzen und die von Giesbers beschriebene, mir unbekannte, falsche Ratanhia zu liefern.

stanz der ganzen Wurzel unterscheidet man die Oberhaut deutlich von der darunter liegenden Bastschicht. Jene nimmt von den stärkeren Theilen der Rinde nach den dünneren zu an Stärke ab. Die äufsere, sehr dünne Lage ist dunkelbraunroth, die untere dunkler, fast violettroth. Beide werden meist von zalreichen Längs- und Querrissen durchzogen, und es wird dadurch das Abfallen der Epidermis in mehr oder weniger regelmäfsigen länglichen Vierecken bedingt. Hin und wieder zeigt die Oberhaut auch kleine warzenförmige Erhabenheiten. Textur und Bruch der Rinde sind körnig, letzterer ist mehr oder weniger eben und harzig glänzend. An den Wurzelfasern erscheint die Epidermis ziemlich glatt und dünn; fällt auch weniger leicht ab. Die Bastsubstanz ist locker und, auch auf dem Bruche, langfaserig, blafs rostroth. Die Holzsubstanz dicht und fest, auf dem Bruche grobfaserig, auf dem Schnitte harzig glänzend, an den älteren Theilen rostroth, an jüngeren mehr gelblichroth. Oft zeigt sich in der Mitte ein dunklerer Punkt. Die Wurzel ist schwer, geruchlos. Der Geschmack, besonders der Rindensubstanz, stark zusammenziehend und bitter, nicht unangenehm. Durch Jod wird die Ratanhia schwarz gefärbt.

III.

Diese Wurzel (nebst dem in Peru bereiteten Extracte) ist ein mild wirkendes, aber sehr kräftiges und zugleich leicht assimilirbares, der China, Tormentilla und Bistorta, so wie dem Catechu einigermafsen ähnliches adstringirendes Mittel, welches in ziemlich häufigem Gebrauche ist. Besonders findet es bei passiven Blut- und Schleimflüssen verschiedener Organe, bei Atonie der Verdauungsorgane, bei Muskelschwäche, Wechsel- und Faulfiebern innerlich und äufserlich, auch letztere Art namentlich als Zahnpulver, Wund- und Gurgelwasser u. s. w., seine Anwendung (*d*).

IV.

Die Ratanhia ist in einem Zeitraume von 12 Jahren oft der Analyse unterworfen worden (*e*). Der neuesten Untersuchung von Gmelin zufolge enthält sie:

Gerbestoff	38,3
Süfsen Stoff	6,7
Durch heifses Wasser ausziehbaren stickstofffreien Schleim . .	8,3
Durch kaltes Wasser ausziehbaren stickstoffreichen Schleim . .	2,5
Holzfaser mit kohlens. u. schwefels. Kalk, Kieselerde u. s. w.	43,3
Verlust	0,9
	100

Nach Peschier besteht die 1,49 Procent betragende Asche aus:

Kalk	0,50
Thonerde	0,86
Kieselerde	0,30
Eisenoxyd	0,11
Kohlens. Natron	0,12
Salzs. Natron	0,08

(*d*) M. s. Vogt's *Pharmacodynamik. I.* p. 651—53 und Dierbach neueste Entdeck. in der *Mat. med. I.* p. 129—134.

(*e*) S. Fechner's Pflanzenanalysen p. 95—97. und Th. Martius a. a. O. p. 108—110.

Derselbe Chemiker hat in der Wurzel eine eigenthümliche, bisweilen in Zweifel gezogene, neuerlich aber durch Bley (*f*) bestätigte, Säure aufgefunden, welche den Namen Ratanhia- oder *Krameria*- (fälschlich Kramerische) Säure (*acide Kramérique*) führt (*g*).

Vergleichende Versuche, betreffend das Verhalten des Kinogummi's und des Ratanhiaextrakts hat Vogel angestellt (*h*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV.

Fig. 2. a. stellt ein altes Exemplar der Ratanhia mit knotigem Wurzelstocke dar.

Fig. 2. b. den Durchschnitt eines Wurzelzweigs, um die Rinden- und Holzschicht, mit dem dunkeln Mittelpunkte der letztern, zu verdeutlichen.

RADIX ARI s. ARONIS s. ALAMI.

Aronswurzel.

A. RAD. ARI COMMUNIS s. MACULATI.

Gefleckte oder gemeine Aronswurzel, Zehrwurz. Taf. IV. Fig. 3.

ARUM MACULATUM L. A. vulgare LAM.

Gefleckter oder gemeiner Aron oder Aronsstab (*a*).

Sex. Syst. XXI. Kl. 7. O. Monoecia polyandria.

Nat. Anord. Juss. II. Kl. 1. O. Aroideae.

I.

Diese ausdauernde krautartige Pflanze wächst in Laubwäldern des mittlern und südlichen Europa's. Sie kommt mit gefleckten und ungefleckten Blättern vor, blüht im April — Juni und reift die scharlachrothen Früchte im Sommer. Die beste Zeit zum Sammeln der Wurzel ist der Spätherbst oder das erste Frühjahr. Die ganze Pflanze ist übrigens im frischen Zustande sehr scharf und giftig.

II.

Zum arzneilichen Gebrauche wählt man die frischen vollsaftigen Wurzeln und verwirft die alten und welken. Die getrockneten, an Fäden aufgereiheten Wurzeln, wie sie in die Offizinen kommen, sind von ungleicher Gestalt und Gröfse, meist eiförmig, aber auch länglich oder kugelig, von der Gröfse einer Haselnufs bis zu der einer kleinen Wallnufs. Sie sind gewöhnlich von der braungelben Oberhaut befreit, äufserlich

(*f*) s. Trommsd. n. Journ. XV. 1. p. 184.

(*g*) Vergl. Fechner Repertor. I. 1. p. 233 und Th. Martius a. a. O. p. 109.

(*h*) s. Trommsd. Taschenb. f. Scheidek. 1820. p. 73.

(*a*) Beschreib. u. Abbild. Blackw. t. 228. Bulliard herb. t. 25. Plenck t. 654. Düss. Samml. II. t. 24. *Flore du Dict. d. sc. méd. livr.* 11. t. 41. *Dict. d. sc. nat. plant. livr. I.* — Richard med. Bot. deutsch. I. p. 51. Geiger Handb. II. 2. p. 1597.

uneben, weifs, kreideartig, mit röthlichen oder gelblichen Flecken; innerlich in der Regel rein weifs, mehlartig, seltener, und wenn sie zu schnell getrocknet ist, zum Theil gelblich, hornartig. Der Bruch ist glatt und mehlig und die Wurzel bricht leicht. Sie ist mäfsig schwer, geruchlos und schmeckt, gut getrocknet und nicht zu alt, nicht nur mehlig, süfslich, schwach bitterlich, sondern hintennach, und besonders in der Mitte der Wurzel, auch merklich und anhaltend scharf und beifsend. Jod färbt die Aronwurzel (wegen ihres Stärkmehlgehalts) schwarzblau.

III.

Diese Wurzel ist in dem gut getrockneten Zustande ein schwach scharfstoffiges, nicht unwirksames, aber jetzt nur selten noch angewendetes Mittel, das von langer Zeit her bei Erschlaffung und Verschleimung der Abdominalorgane, bei Rhachitis, Wurmkrankheit und Hypochondrie, ferner bei abnormer Schleimabsonderung der Lungen, Heiserkeit, Asthma und veralteten Katarrhen gebraucht wurde. Sonst hat man auch das Stärkmehl als *Faecula Ari* dargestellt und benutzt. In Jahren des Mangels wurde in Frankreich sogar Brod daraus zu backen versucht, und in Slavonien ist sie ein gewöhnliches Nahrungsmittel für den Winter *b*).

IV.

Die neuesten chemischen Untersuchungen über diese Wurzel verdanken wir Bucholz (*c*) und Dulong *d*). Jener fand in der getrockneten Wurzel:

Stärkmehl und Wasser	71,4
Bassorinartigen Stoff	18,0
Gummi	5,6
Schleimzuckerartigen Extraktivstoff	4,4
Fettes Oel eigenthümlicher Art . .	0,6
	100

Dulong untersuchte die frische, äufserst scharfe Wurzel, veranlafst durch Murray's (*e*) Bemerkung, dafs der Saft den Veilchensyrup grün färbe und durch Mineralsäuren gerinne. Er fand diefs aber nicht bestätigt. Die Lackmustinktur wurde vielmehr davon schwach geröthet. Das Stärkmehl kommt mit dem der Cerealien überein. Den scharfen Stoff konnte Dulong seiner Flüchtigkeit wegen nicht darstellen. Doch soll er nach Andern (*f*) vom Wasser aufgenommen werden. Auch eine Pflanzensäure und Holzstoff wurden unter den Bestandtheilen angegeben (*g*).

V.

Erklärung der Abbildung auf Taf. IV. Bd. II. Heft 1.

Fig. 3. stellt einen Faden mit Aronswurzeln dar, welche die verschiedenen Gestalten derselben und die hin und wieder vorkommenden Unebenheiten und röthlich-gelblichen Flecken der Oberseite zeigen.

(*b*) Ueber d. weitern technischen Gebrauch s. Graumüller Handb. V. p. 90.
(*c*) Almanach f. Scheidek. 1810. p. 122.
(*d*) *Journ. de pharm. XII.* (1826) p. 156 und 57.
(*e*) *Appar. med. V.* p. 45.
(*f*) *Dict. des drogues simples et composées. Tom. I.* p. 355.
(*g*) a. oben a. O.

B. RAD. ARI MAIORIS s. GALLICI s. DRACUNCULI.

Grofse oder französische Aronwurzel. Drachen- oder Schlangenkrautwurzel. Taf. IV. Fig. 4.

(*Racine de Serpentaire commune*).

ARUM DRACUNCULUS L.

Grofser Aron od. Schlangenkraut, Drachenwurz (*a*).

I.

Diese ansehnliche Pflanze wächst an schattigen, ungebaueten Orten im südlichen Europa, besonders in Südfrankreich und sogar in dem südlichen Gebiete der deutschen Flora, im Friaul und Krain. Sie ist besonders durch fufsförmige Blätter, so wie durch eine sehr grofse Kolbenhülle ausgezeichnet und blüht im Frühlinge.

II.

Die geschälte und getrocknete Wurzel erhalten wir im Handel, und zwar mit der gemeinen Aronwurzel verwechselt, aus dem südlichen Frankreich. Die Stücke sind Querdurchschnitte einer kugeligen Wurzel und also von ziemlich kreisförmigem Umfange, scheibenartig oder flach an der einen, und gewölbt, oder auch durch Eintrocknen vertieft, an der andern Seite. Die an der einen Seite gewölbten Stücke, von der Gestalt eines runden Brodes, zeigen oben im Mittelpunkte Eindrücke, als Spuren von konzentrischen blattartigen Schuppen. Die Aufsenseite der Stücke ist weifs, meist mit gelblicher oder röthlicher Beimischung, oder mit zerstreuten, schmutzig rostfarbenen Flecken. Hin und wieder bemerkt man, dafs die Rinde durch Messerschnitte entfernt wurde, sonst ist sie ziemlich eben. Der Querdurchmesser der Stücke beträgt 1 — $1\frac{1}{2}$ Zoll und die Dicke wechselt zwischen 1 — 6 Par. Linien. Der Bruch ist körnig, ungleich; und man nimmt auf ihm bei dickern Stücken die Trennung einer Rinden- und Marksubstanz wahr; letztere ist durch eine dunklere Linie abgesondert und mit bräunlichen unregelmäfsigen kleinen Flecken versehen. Die Textur ist mehlig. Geruch fehlt und der Geschmack gleicht der vorigen; nur ist er etwas weniger scharf.

III.

Die Anwendung stimmt mit der des gemeinen Arons überein; doch soll die gröfsere Aronwurzel schwächer wirken. Brechenerregend mag sie wohl nur im frischen Zustande seyn. Bei den Alten war sie unter dem Namen weifse Wurzel bekannt.

IV.

Chemische Untersuchungen dieser Wurzel fehlen noch gänzlich. Indessen läfst sich

(*a*) Beschreib. u. Abbild. *Lam. Illustr. t.* 740. Fig. 2. *Bulliard herb. t.* 73. *Moris. hist. VI.* p. 548. s. 13. t. 5. Fig. 46. *De Candolle fl. fr. III.* p. 151.
Th. Martius leitet in Buchners Repertor. XXIV. p. 83. diese Wurzel, obschon zweifelhaft, von *Ar. italicum* her; scheint aber seine Meinung geändert zu haben, da in Guibourt III. p. 43. nur des *Ar. Dracunculus* Erwähnung geschieht.

annehmen, dafs die Bestandtheile mit denen der vorigen übereinstimmen.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV. Bd. II. Hft. 1.

Fig. 4. a. ein scheibenförmiges Stück der von Hrn. Dr. Th. Martius mitgetheilten gröfsern Aronwurzel, fast ganz von oben.

Fig. 4. b. Seitenansicht desselben Stücks.

Fig. 4. c. ein oben convexes, in der Mitte aber wieder etwas vertieftes Stück, mit dem Ansetzpunkte der Schuppen und rostfarbenen Flecken.

Fig. 4. d. Die Bruchfläche eines dickern Stückes, um die Trennung der Rindensubstanz von der Marksubstanz und die bräunlichen Flecke der letztern zu zeigen.

RADIX NINSI s. NINZI s. NINZING s. NINZINI.

Ninsiwurzel, Ninsengwurzel, Ninsingmerkwurzel, indianische Kraftwurzel. Taf. V. Fig. 1.

SIUM NINSI L. THBG.

SIUM SISARUM L. VAR. β. WILLD. ETC.

Ninsingmerk, Ninsiwurz (*a*).

Sex. Syst. V. Kl. 2. O. Pentendria digynia.

Nat. Anord. Juss. XII. Kl. 2. O. Umbelliferae.

I.

Die Pflanze wächst auf Bergen im nördlichen China wild und ist von da nach Japan gebracht worden. Auch in Indien scheint sie vorzukommen. Von S. Sisarum, wenn sonst die Blüthentheile gleich gebildet sind, unterscheidet sie sich besonders durch die in den Blattachseln stehenden kreiselförmigen Knöllchen. Der Werth der Wurzel war früher aufserordentlich hoch, ist aber sehr gefallen (*b*).

II.

Nach Kämpfer (a. a. O.) werden die Wurzeln zu Anfange des Winters gesammelt, drei Tage lang in Quellwasser oder erkaltetem Reifswasser eingeweicht, alsdann an den Deckel eines Kessels über dem Feuer aufgehängt und endlich getrocknet. Durch dieses

---

(*a*) Beschreib. u. Abbild. *Kämpfer amoen. exot.* p. 817. t. 818. *Linné mat. med.* p. 117. *Thunberg fl. jap.* p. 118. *Burmann fl. ind.* t. 29. Fig. 1. *Blackw. Herb.* t. 514. *Plenck pl. med.* t. 189. Düsseld. Samml. off. Pflanzen, Lief. VII. t. 9. — *De Candolle (Prodr. syst. regn. veg. IV.* p. 124) nimmt Burmann's Pflanze als Abart von *S. Sisarum* auf; bemerkt aber unter den auszuschliefsenden Arten von *Sium* (p. 126), dafs *S. Ninzi Thunb.* eine *Araliacea* sey, ohne jedoch dieses Zitat unter den Pflanzen der Familie zu erwähnen. Gleichwohl scheinen Burmann's und Thunberg's Arten nicht verschieden zu seyn. — Der ursprünglich chinesische Name *Nin-dsin* bedeutet menschenähnlich.

(*b*) Vergl. Th. Martius in Guibourt III. p. 57.

Verfahren sollen die Wurzeln an ihrer untern Hälfte hart, gleichsam harzig und durchsichtig werden. Doch kommen jetzt meist auf gewöhnliche Weise getrocknete Wurzeln vor. Diese im Handel befindlichen Wurzeln sind ziemlich unregelmäfsig spindel - (s. F. 1. a. b. d) oder rübenförmig (F. 1. c), meist in zwei oder mehrere, ähnlich gestaltete, Zweige, gewöhnlich nach unten, aber auch bisweilen nach oben (s. Fig. 1. a.) getheilt, an denen seltener noch eine oder die andere Wurzelfaser wahrgenommen wird. Aufserdem finden sich noch warzenförmige, unregelmäfsige, knotenartige Auswüchse (s. Fig. 1. a), die entweder junge Stengeltriebe oder verkümmerte Wurzeläste sind. Die Länge der Ninsingwurzel beträgt 2 bis 4 Zoll, selten bemerkte ich Stücke von 5 Zoll Länge. Die Dicke wechselt an dem stärksten Theile der Exemplare zwischen 3 und 10 Linien (*c*). Die bräunlichgelbe, bisweilen ins Graue ziehende, befeuchtet röthliche, Aufsenseite der Wurzel zeigt häufige und meist sehr genäherte ringsumlaufende Furchen, welche an alten Exemplaren am deutlichsten und tiefsten sind, an den jüngern Enden aber und an ganz jungen Exemplaren (s. Fig. 1. d) gänzlich fehlen. Die Zwischenräume dieser ziemlich regelmäfsigen Querringe werden von unregelmäfsigen Längsfurchen und den durch sie gebildeten Wülsten erfüllt. Diese nehmen mit dem Alter an Deutlichkeit zu; sind aber schon bei jungen Exemplaren, auch wo die Querfurchen noch fehlen, zu erkennen. Aufserdem bemerkt man noch einzelne kleine Gruben, als Spuren abgefallener Wurzelfasern. Der Querbruch ist ungleich, auseinanderlaufend strahlig. Hier, und besonders auf dem Querschnitte (Fig. 1. e), sieht man die deutlich abgesonderten beiden Schichten der Rinde und des Marks. Jene wird von der dünnen Oberhaut bedeckt, nimmt etwas mehr als die Hälfte der ganzen Wurzel ein und ist gelblichweifs, mit einer Menge kleiner röthlicher, etwas glänzender, wahrscheinlich harziger, Punkte versehen. Die Textur ist lockerer als die der scharf durch eine bräunliche Linie abgegrenzten, mehr rein weifsen Marksubstanz. Letztere erscheint deutlich auseinanderlaufend strahlig. Hornartig durchscheinende Wurzeln sind mir nicht vorgekommen. Der Geruch ist etwas widrig gewürzhaft, der gestofsenen Wurzel nach Guibourt zaunrübenartig. Der Geschmack der Rindensubstanz ist angenehm gewürzhaft, mit etwas bitterlichem Nachgeschmacke, der der Marksubstanz süfs und hintennach etwas bitter (fast süfsholzartig).

III.

In China wird die *Ninsing* als *Alexipharmacum* und *Aphrodisiacum* und sonst aufserordentlich geschätzt. Wirklich scheint das Mittel Heilkräfte zu besitzen; es wird aber fast gar nicht mehr angewendet.

IV.

Um die Wirkungsart desselben besser zu beurtheilen, wäre eine chemische Untersuchung nothwendig, an der es jedoch, meines Wissens, zur Zeit noch gänzlich fehlt.

(c) Die in diesem Werke angegebenen Mafse sind immer Pariser Zolle und Linien.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V. Bd. II. Hft. 1.

Fig. 1. a. ist ein altes, doppelt getheiltes Exemplar der Ninsiwurzel mit sehr dicht stehenden Ringen und einigen warzigen Auswüchsen.

Fig. 1. b. ein etwas jüngeres Exemplar (um Raum zu gewinnen, verkehrt auf der Platte) mit nach unten zu fehlenden Ringen, aber deutlichern Längsrissen und Wülsten.

Fig. 1. c. ein rübenförmiges Exemplar.

Fig. 1. d. ein ganz junges Stück der Wurzel mit einigen Gruben der abgefallenen Fasern.

Fig. 1. e. Ein Querdurchschnitt, um die Trennung der Rinden - und Marksubstanz, so wie die lockerere, röthlich punktirte Textur der erstern und die dichtere strahlige der letztern deutlich zu machen.

RADIX GINSENG s. GINSING s. GINZING.

Ginseng, Ginsen- oder Ginzeng- oder Schingscheng- und Schin-Schen-Wurzel (a). Taf. V. Fig. 2.

PANAX QUINQUEFOLIA (b) L.

Fünfblättrige Kraft- oder Heilwurzel, Ginsengpanax (c).

Sex. Syst. V. Kl. 2. O. Pentandria digynia,
ehedem XXIII. 2. O. Polygamia dioecia.
Nat. Anordn. Juss. XII. Kl. 1. O. Araliae s. Araliaceae.

I.

Diese krautartige Pflanze mit ausdauernder Wurzel und handförmig zusammengesetzten Blättern kommt ebensowohl in schattigen Bergwäldern der vereinigten Staaten Nordamerika's von Canada an bis nach Karolina hinab, aber nur sparsam; theils auch in der Tatarei und im nördlichen China an ähnlichen Orten vor (d). Hin und wieder wird die Pflanze auch in den Gärten gefunden. Sie entwickelt ihre grünlichen Doldenblüthen im Juli.

(a) Verschiedene Namen der Eingebornen von Nordamerika und Asien sind gesammelt von Th. Martius in Guibourt III. p. 55.

(b) Dieser Gattungsname, bald als Neutrum, bald als Masculinum gebraucht, ist weiblich.

(c) Beschreib. und Abbild. Blackw. t. 513. Plenck t. 734. Bigelow am. med. bot. II. t. 9. Woodwille med. bot. t. 99. bot. mag. t. 1333. *Dict. d. sc. nat. cah. VI.* (mit der Wurzel). *Torrey fl. of the northern states of N. Amer. I.* p. 292. — Auch *Panax trifolia L.* und sogar eine *Orchis Nina* (?) (letztere von Kumensky Russ. Samml. II. p. 689) sind als Mutterpflanzen der Ginsengwurzel angegeben worden. Erstere kommt nicht in Asien vor.

(d) *Tauria*, in *De Candolle's prodr. IV.* p. 252. angeführt, scheint ein Druck- oder Schreibfehler für *Tataria*. Ob übrigens die asiatische Pflanze gleich mit der amerikanischen sey, ist noch zu untersuchen; auch DC. sah nur die letztere.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

L. Hess sc.

II.

Das Einsammeln der Wurzel ist in China ein Regale, und der Preis des Mittels, das in China übermäfsig geschätzt wird, scheint selbst in neueren Zeiten noch ziemlich hoch zu seyn. Nach Timkowski (*e*) wird der manschurische Ginseng noch mit 280 S. Rubel für ein Solotnik, also das Pfund mit 7680 Rthl. bezahlt, und er ist sonach achtzehnmal theurer, als Gold. Der coreische Ginseng ist von geringerer Güte.

Die von Tilesius aus China mitgebrachten Exemplare zeigen einen horizontalen, etwas gebogenen, bis 4 Zoll langen und bis 4 Linien dicken, dem des Baldrians einigermafsen ähnlichen Wurzelstock. Derselbe ist ziemlich einfach, nur nach vorn mit einigen Nebenästen oder Trieben versehen, besonders aber nach unten mit meist ringförmig ansitzenden, zahlreichen, verschlungenen und verhältnifsmäfsig starken Wurzelfasern besetzt. Der Umrifs ist ziemlich rund, nur an sehr alten Exemplaren wird er durch tiefe Furchen etwas stumpfkantig. Sonst ist die Aufsenseite durchaus mit schwächeren, aber an Tiefe wechselnden, Furchen durchzogen und erscheint defshalb gerippt. Stellenweise, und in sehr verschiedenen Zwischenräumen, bemerkt man ringförmig gestellte, stumpfe Erhabenheiten, welche durch Ansetzpunkte von Wurzelfasern gebildet zu werden scheinen. Die Farbe der Oberfläche des Wurzelstocks ist ein schwärzliches Braun, bald heller, bald auch dunkler. Der Durchschnitt zeigt eine ziemlich dicke und mit der darunter liegenden schmalen, gelblichweifsen und sehr festen Rindensubstanz dicht verwachsene, harzig glänzende Oberhaut. Die Marksubstanz fehlt entweder, an älteren Exemplaren, gänzlich, oder erscheint nur in Form einiger, unregelmäfsige Zellen bildender, dunkelbrauner Scheidewände. Der Querbruch des Wurzelstocks ist ungleich. Die starkgebogenen Wurzelfasern halten an ihren Ansatzpunkten $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linie, sind einige Zoll lang und verschmälern sich nach unten. Sie sind kantig und gestreift, etwas heller gefärbt, als der Wurzelstock, und zeigen auf dem Durchschnitte eine starke gelbliche Rindensubstanz, und eine sehr kleine dunkelbraune Marksubstanz von rundem Umrisse (*f*). Das Gewicht der Wurzel ist leicht. Der Geruch der Ginseng ist serpentariaähnlich (nach Th. Martius mit einer Beimischung des Geruchs von kanadaischem Bibergeil); der Geschmack bitterlich-gewürzhaft, etwas baldrianartig.

Man sagt, dafs die gegrabene Wurzel, rein gewaschen, von den Fasern der Oberfläche befreit (?), einige Minuten in Wasser gekocht, dann in Leinwand gewickelt und getrocknet werde. Alsdann soll man sie in bleierne, mit Kalk überzogene, Dosen packen und so aufbewahren (*g*). Die amerika-

(*e*) in s. Reise s. Auszug im Journ. f. Land- und See-Reisen. 1826. Octbr. p. 134.

(*f*) Th. Martius, nach Guibourt p. 55, 56, scheint nur unvollständige Exemplare vor sich gehabt zu haben, da er die ganze Wurzel als aus Fasern bestehend angiebt.

(*g*) S. Richard med. Bot. deutsch. Ausg. II. p. 746., wo indessen von dem Verf., wie von Andern, z. B. noch von Geiger, die *Ninsi* mit der *Ginseng* verwechselt worden ist.

nische Sorte findet sich bisweilen der *Serpentaria* oder *Senega* beigemischt.

III.

Ohne die übertriebenen Lobsprüche, welche die Chinesen dieser Wurzel ertheilen, bestätigen zu wollen, scheint mir das Mittel doch ein sehr kräftiges zu seyn. Jedenfalls gehört es in die Nähe der *Serpentaria* und ist flüchtig reizend; in Nordamerika dient es als Magen- und Fiebermittel. Seine Wirkung als *Aphrodisiacum* mag es den Chinesen besonders empfohlen haben. Bei der Seltenheit der Wurzel und der häufigen Verwechslung mit der vorherbeschriebenen *Ninsi* läfst sich über ihre Kräfte noch nichts Bestimmtes sagen.

IV.

Noch existirt keine chemische Analyse dieser Wurzel.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V. II. Bd. 1. Hft.

Fig. 2. a. stellt ein altes Exemplar der Ginsengwurzel, wie ich sie vom Herrn Hofrathe Tilesius erhielt, dar. Nach vorn bemerkt man einen Nebenzweig des Wurzelstocks, nach unten die zahlreichen gebogenen Wurzelfasern. An dem Wurzelstocke selbst sieht man die durch Querwülste unterbrochenen Längsstreifen.

Fig. 2. b. ein jüngeres Stück mit wenig Wurzelfasern, zeigt tiefere Furchen der Oberfläche und deutlichere, ringförmig gestellte, höckerartige Ansatzpunkte der Wurzelfasern. Am rechten Ende sieht man auf dem Querbruche die Markhöhle und die Rindensubstanz; am linken auf einem Durchschnitte die zelligen Markwände.

Beide Figuren sind etwas dunkler gerathen, als die gewöhnliche Farbe der Wurzel ist, obgleich einzelne so gefärbte ältere Stücke vorkommen.

RADIX SALEP s. SALAP s. SALAB.

Salep- oder Ragwurzel, auch Salap. Taf. V. Fig. 3.

1. ORCHIS MASCULA L.

Männliche oder Salep-Ragwurz, männliches Knabenkraut (*a*).

2. ORCHIS MORIO L.

Triften- oder männliche, auch kleine Ragwurz, gemeines Knabenkraut (*b*) und mehrere andere Arten dieser Gattung mit ungetheilten Knollen (*c*).

Sex. Syst. XXI. Kl. 1. O. Gynandria monandria.
Nat. Anord. Juss. IV. Kl. 3. O. Orchideae.

I.

Die erste der genannten Pflanzen wächst in ganz Europa auf feuchten Waldwiesen, meist in gebirgigen Gegenden und blüht im Juni und Juli. Die andere ist eben so verbreitet, liebt aber als Standort magere Triften und Hügel, kommt jedoch auch in trockenen Wäldern und auf Heiden vor. Sie blüht einen Monat früher.

II.

Von welchen Ragwurzarten der Salep im Oriente, in Persien und China, gesammelt werde, ist noch unbekannt; doch kommt *O. mascula* auch im südöstlichen Europa und *O. militaris* im ganzen Süden unsers Erdtheils häufig vor und die bei uns von der erstern gesammelten und gut zubereiteten Exemplare der Wurzel sind von den orientalischen nicht zu unterscheiden. Der einheimische Salep, wenn er gut bereitet wurde, steht dem ausländischen kaum nach. Man sammelt die Knollen, nachdem die Pflanze verblüht und der Stengel schon etwas verwelkt ist, wählt von jedem Exemplare immer nur den diefsjährigen frischen Knollen, und verwirft den zweiten vorjährigen. Die fleischigen Wurzeln werden durch schnelles Abwaschen, und durch Abreiben mit groben Tüchern von den anhängenden erdigen Theilen und von der Oberhaut gereinigt, in kochendes Wasser getaucht und durch Hitze schnell getrocknet. Auch erhitzt man sie wohlverschlossen im Wasserbade, bis sie durchsichtig werden. Der orientalische Salep kommt in herz- oder eiförmigen, etwas zusammengedrückten oder auch mehr kugeligen, bis zolllangen und 3—8 Linien dicken, stumpf-kantigen und höckerigen Stücken vor. An dem einen, breitern Ende bemerkt man den Ansetzpunkt des Stengels in einer tiefen Grube. Der Salep ist hornartig-durchscheinend, gelblich oder röthlich und weifs bereift (Fig. 3. a). Er kommt auf baumwollene oder hanfene Fäden gereiht zu uns. Der

---

(*a*) Beschreib. und Abbild. Blackw. t. 53. Plenck t. 643. Düsseld. Samml. IX. t. 11. od. t. 71. Reichenb. *Iconogr. bot.* VI. t. 563. Nr. 768. Richard med. Bot. deutsch. I. p. 169. Nees v. E. j. u. Ebermaier Handb. d. med. pharm. Bot. I. p. 261.

(*b*) Beschreib. und Abbild. Schkuhr Handb. t. 271. Plenck t. 645. Düsseld. Samml. XII. t. 14. od. t. 72. Graumüller Handb. IV. p. 446. Richard med. Bot. deutsch. p. 170.

(*c*) Aufser den noch unbestimmten Ragwurzarten, von welchen der orientalische Salep gesammelt wird, gehören hierher: *Orchis militaris L.* und *O. ustulata L.*

einheimische Salep ist von derselben Gestalt; nur gewöhnlich etwas kleiner, grau oder braun und minder rein (s. Fig. 3. b. c.), auch bisweilen auf Lederstreifen gereiht. Beide Sorten sind aufserordentlich hart und schwer zerbrechlich, auf dem Bruche etwas lichter und uneben. Sie lassen sich schwer pulvern und das Pulver ist weifs. Sie sind beträchtlich schwer. Der Geruch fehlt gewöhnlich und nur an noch frischen ist er widerlich, spermatisch. Der Salep hat einen faden, schleimigen Geschmack, im Munde, so wie in kaltem Wasser, schwillt er tragantartig auf und wird körnig-schleimig. Mit heifsem Wasser giebt er Schleim.

III.

Die Salepwurzel ist ein leicht verdauliches, nährendes und einhüllendes Mittel. In ersterer Hinsicht wendet man sie bei Auszehrungen und andern Schwächezuständen; in letzterer bei Leiden des Darmkanals, der Luftwege und der Harnwerkzeuge, besonders bei Ruhren und Durchfällen der Wöchnerinnen, an. Die erregende Wirkung des Saleps, welche die Orientalen rühmen, könnte höchstens von einem Ueberbleibsel des im frischen Zustande der Wurzel vorhandenen ätherischen Oels herrühren.

IV.

Die vielfachen chemischen Untersuchungen des Saleps haben auffallende Eigenschaften desselben nachgewiesen, ohne gerade zu sichern, besonders quantitativen, Resultaten zu führen. Im frischen Zustande geben nach Math. de Dombasle *d)* Ragwurzknollen ein widrig, samenartig, riechendes ätherisches Oel nebst einem bittern geruchlosen Extraktivstoff, und von ersterem mögen, wie gedacht, manche erst vor kurzer Zeit getrocknete Wurzeln wohl noch einen Antheil enthalten. Früher nahm man an, der Salep bestände gröfstentheils aus Stärkemehl; allein Caventou fand sehr wenig und Robiquet gar nichts davon; vielmehr scheint das, was mehrere Chemiker dafür gehalten haben, Bassorin mit etwas Gummi vermischt zu seyn; und wenn je Stärkemehl in der Wurzel sich befindet, so ist es nur sehr wenig. Einheimischer Salep soll mehr Stärkemehl gegeben haben, als persischer. In Bezug auf das Bassorin des Saleps findet auch noch ein Zweifel Statt, indem es nach Pfaff in heifsem Wasser auflöslich, nach Caventou aber unauflöslich ist. Durch eine anfangs weinige, später saure Gährung, in welche Saleppulver mit kaltem Wasser aufgelöst und bei mittler Temperatur der freien Luft ausgesetzt, übergeht, scheint auch ein Gehalt an Zucker angedeutet zu seyn. Caventou entzog durch Wasser von gewöhnlicher Temperatur der gepulverten Salepwurzel eine salzige und gummige Flüssigkeit, welche nach dem Abdampfen ein durch Jod nicht gefärbtes Gummi zurückläfst. In der Asche desselben findet sich salzsaures Natron und phosphorsaurer Kalk. Mit Magnesia bildet die Wurzel ein, nach einigen Stunden festwerdendes, eigenthümliches Gemisch (*e*). Pleischl will im Salep Schwefel und Stickstoff, doch in geringerer Menge als in der Eibischwurzel, aufgefunden haben (*f*).

(*d*) *Ann. de Chim.* t. 77. p. 45.

(*e*) Vrgl. über die chem. Untersuch. des Saleps die Zusammenstell. v. Fechner, in seinen Pflanzenanalysen, p. 98—100.

(*f*) M. s. Schweigger's Jahrb. N. Reihe. XIII. p. 491.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel V.

Fig. 3. zeigt auf eine Schnur aufgereihete Salepwurzeln von verschiedener Gestalt.

Fig. 3. a. die drei ersten Wurzeln sind persische oder orientalische.

Fig. 3. b. c. einheimische, weniger gut zubereitete Salepwurzeln.

RADIX PALMATAE s. PALMATA.
Händleinwurz, Glückshand. Taf. V. Fig. 4.

1. ORCHIS MACULATA L.
Gefleckte Ragwurz, gefleckte Knabenkraut (*a*).

2. ORCHIS MAIALIS REICHENB. O. LATIFOLIA STURM.
Mai-Ragwurz (*b*).

3. ORCHIS LATIFOLIA L.
Breitblättrige Ragwurz (*c*).

I.

Die erste Art wächst auf Waldwiesen im gröfsten Theile von Europa und blüht im Juni und Juli. No. 2 ist auf sumpfigen Wiesen durch ganz Europa gemein und erscheint am frühesten im Mai und im Juni. No. 3. ist bis jetzt besonders in Nord- und Mittel-Europa auf Moorwiesen beobachtet worden und blüht zu gleicher Zeit mit *O. maculata*. Man behandelt diese Wurzeln auf gleiche Weise, wie die der ächten Salep, doch werden sie gewöhnlich nicht aufgereiht.

II.

Diese mit der einheimischen Salep öfters vermischt vorkommenden Wurzeln sind kleiner, etwas zusammengedrückt und theilen sich von der Mitte an, oder tiefer, handförmig in 2, 4 oder 6 allmählig zugespitzte, bald gerade, bald mehr gebogene abstehende und von einander entfernte Abschnitte. Die Enden sind meistens abgestofsen. Wo sie es nicht sind, krümmen sie sich hakenförmig. Die Farbe dieser etwas durchscheinenden Wurzeln ist bald heller, bald dunkler gelblichbraun, mit einer Beimischung von Grau. Die mit wenigen grofsen und seichten Furchen durchzogene Oberfläche ist fein chagrinartig. In ihren übrigen Eigenschaften kommen sie mit dem Salep überein, nur ist der Geschmack etwas süfslich.

III.

Die Händleinwurz benutzt man ganz wie Salep, von dem sie gewöhnlich nicht unterschieden wird.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Flor. Dan.* t. 933. *Eng. bot.* t. 632. Hook. *fl. Lond.* t. 112. Reichenb. *Iconogr. bot. VI.* p. 3. u. t. 566. No. 772.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Reichenb. *Iconogr. bot. VI.* p. 7. t. 565. No. 770. Sturm *Fl.* Deutschl. II. 7. Haller *ic. Helv.* t. XXI. *fig. dextra.*

(*c*) Abbild. u. Beschr. Blackw. *Herb.* t. 405. *Flor. Dan.* t. 266. Reichenb. *Iconogr. bot.* VI. p. 7. t. 564. No. 769, 770. Wahlenb. *fl. Suec.* II. p. 554.

IV.

Ihre chemische Beschaffenheit stimmt vermuthlich mit der der vorigen Wurzel überein; doch scheint sie noch nicht untersucht zu seyn.

V.

Erklärung der Abbildung auf Tafel V.

Fig. 4. stellt vier Exemplare der Händleinwurz von verschiedenem Alter dar.

RADIX COLUMBO s. KALUMBO s. COLOMBO s. COLOMBAE s. COLUMBAE s. CALUMBAE.

Kolumbo-richtiger Kalumb- oder Kalumbo-Columbo- oder Kalumba-Wurzel, auch Ruhrwurzel. Taf. V. Fig. 5. b—e.

COCCULUS PALMATUS DE CANDOLLE, MENISPERMUM PALMATUM LAM. M. CALUMBA COMMERSON MSC.

Handförmiger Kokkel oder Mondsame, Columbpflanze (*a*).

Sex. Syst. XXII. Kl. VI. O. Dioecia hexandria.

Nat. Anordn. Juss. XIII. Kl. XVII. O. Menispermaceae.

I.

Diese perennirende Pflanze wächst häufig in den grofsen Küstenwäldern um Oïbo, Querimba und Mozambique in Ost-Afrika und wurde von da nach Isle de France und Bourbon, nach den Sechellen, nach dem Festlande von Ostindien und vielleicht nach Zeylon verpflanzt. Neuerlich ist das Gewächs auch in einige englische Gärten eingeführt worden.

II.

Man gräbt die aus einem starken holzigen Hauptstocke und aus einer Menge büschelartiger, länglicher oder spindelförmiger, auch gebogener, absteigender, fleischiger Knollen bestehende, sehr grofse Wurzel während der trocknen Jahreszeit im März und wählt nicht den Mittelstock; sondern die noch nicht zu alten, doch hinreichend grofsen Knollen, die in dünnere Stücke geschnitten, aufgereiht und im Schatten oder im Ofen getrocknet werden. Die Kolumbo macht einen bedeutenden Handelszweig der Portugiesen aus. Sie gewinnen grofse Summen damit, und haben defshalb die Verbreitung der Pflanze so viel als möglich zu hindern gesucht. Jetzt ist Aussicht vorhanden, die Wurzel auch aus englischen Kolonien zu erhalten.

Die ächte Kolumbowurzel kommt in, durch Querschnitte der Wurzel gebildeten, 1—3 Zoll breiten und 2—8 Linien dicken, bisweilen von der Seite flach zusammengedrückten, Scheiben, oder in unregelmäfsigen, bald zylindrischen, bald halbzylindrischen, bald flächeren Längsstücken von $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Zoll Breite und Länge und einigen Linien bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke vor. Die Scheiben sind nicht regel-

a) Beschreib. und Abbild. *Lamarck Encycl. botan. diction. IV.* p. 90. — *Asiat. researches X.* p. 385. t. 5. (männliche Pflanze) *De Cand. Regni veget. syst. natur. I.* p. 522. 23. *Flore du dict. d. sc. méd. livr. XXVII.* t. 207. Düsseld. Samml. VIII. t. 9. Hayne Arzn. Pfl. IX. t. 48. Hooker im bot. Magaz. new ser. IV. t. 2970 u. 71. (männl. u. weibl. Pflanze mit frischer Wurzel). Pharmaceut. Centralblatt. 1850. p. 273—78. t. III. Richard med. Bot. deutsch. II. p. 1048. Geiger Handb. II. 2. p. 1747. *Diss. de radice Columbo, auct. Aug. Ad. Lud. Strohmeyer. Gotting.* 1829. 19. S. 4. — Nach einer spätern Bemerkung Lamarck's (*Encycl. botan. Supplém. V.* p. 731.) kommt die Columbo von *Cocculus peltatus DC.* (*Menispermum L.*). Diefs scheint indessen ein Irrthum zu seyn, obgleich dieses ostindische Gewächs nach Rheede (*Hort. Malab. VII.* p. 93. t. 49) auch eine bittere, bei Ruhren und Hämorrhoiden angewandte, Wurzel liefert. Früher hielt man *Bryonia epigaea* oder eine *Aristolochia* für die Mutterpflanze der *Columbo*.

mäfsig kreisrund, sondern oval oder stumpf dreieckig, mit wellenförmigem, ausgeschweiftem Rande. Im Umfange sind sie dicker, als in dem, durch Eintrocknen der weichern Marksubstanz, von beiden Seiten etwas eingesunkenem Mittelfelde. Der Mittelpunkt kommt bisweilen tief ausgehöhlt oder wirklich durchbohrt vor. Die Aufsenseite der Kolumbo zeigt eine sehr stark und unordentlich runzlige, oft auch der Länge nach (höchst selten und unregelmäfsig in die Quere) gestreifte oder gefurchte Oberhaut. Ausnahmsweise sitzen noch einzelne starke kurze Wurzelfasern der Oberhaut an. Die oberste sehr dünne und leicht abfallende Schicht der Epidermis ist schmutzig röthlichbraun, die zunächst folgende gelblich- oder schwärzlichgrün $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Linie stark und auf dem Schnitte deutlich harzig. Auf der Fläche der scheibenförmigen Stücke, welche vom Mittelpunkte aus (und zwar bei bessern Stücken fein, bei schlechtern gröber) strahlig erscheinen, unterscheidet man 3—4 Kreise, von denen der erste durch eine haarfeine dunklere Linie vorzüglich deutlich gesondert wird und die 2 bis 3 Linien starke Rindenschicht begränzt. Diese ist nach aufsen zu grünlich- oder röthlich gelb, nach innen blässer grau-gelb und von dichtem, undeutlich strahligem Gefüge. Der darauf folgende Kreis der Marksubstanz ist von gleicher Stärke mit dem des Rindenkörpers, oder etwas dicker; sehr deutlich strahlig, etwas zartfasriger, schmutzig gelb mit einer matteren grünlichen Beimischung. Auf diesen Kreis folgt bisweilen noch ein dritter, der durch eine kreisrunde Vertiefung gesondert, sehr grobfaserig und gefurcht, auch gewöhnlich mehr grau oder schmutzig und dunkler gefärbt ist; oder es folgt sogleich das auf gleiche Weise beschaffene, nur mehr eingesenkte, grubige und noch dunklere Mittelfeld. Wahrscheinlicherweise enstehen diese Ringe bei dem Eintrocknen der Wurzel dadurch, dafs das Gewebe der Wurzel nach Innen zu immer fleischiger und weicher ist und vielleicht deuten die Kreise den jährlichen Zuwachs der Knollen an. An den plattgedrückten, kreisförmigen Exemplaren und an den, meist von jüngern Wurzelknollen genommenen, Längsstücken ist die Sonderung der Schichten weniger deutlich, immer aber findet man den Mittelpunkt eingesunken, es wäre denn, was bisweilen auch vorkommt, nur die Rindensubstanz vorhanden. Die Textur der Kolumbo ist dicht und fest, so dafs sie einigermafsen klingt, und ihr Gewicht nicht unbedeutend. Schlechte Stücke sind locker, faserig, mehr porös und defshalb auch leichter. Gute Kolumbo ist schwer zerbrechlich, der Bruch ungleich, etwas dunkler. Der Schnitt zeigt kleine glänzende Harzpunkte. Gepulvert ist sie gelblich graugrün und zieht leicht Feuchtigkeit an. Der Geruch ist schwach, etwas gewürzhaft aber widerlich, bei dem Reiben der Wurzel deutlicher werdend. Der Geschmack der Rinde ist gewürzhaft, harzig und bitter, der innere Theil stark und anhaltend, zugleich etwas unangenehm, bitter und mehlig-schleimig. Die Wurzel leidet sehr vom Wurmfrafse.

III.

Nachdem von Redi (*b*) 1685 diese Wurzel zuerst erwähnt worden war, untersuchten sie Gaubius, Percival, Cartheuser (*c*), Cullen (*d*) u. A. Neuere gründlicher und erwiesen, dafs die Kolumbo ein sehr kräftiges und gleichwohl leicht zu vertragendes, bitterstoffig-schleimiges, besonders auf die Muskeln und Schleimhäute der Verdauungsorgane und die Gallenabsonderung wirkendes Mittel sey. Sie wird gegen Ruhren, besonders gallige, gegen Diarrhöen, gegen Gallenkrankheiten überhaupt, und namentlich auch bei *Cholera morbus*, bei allgemeiner Schwäche, Verdauungsschwäche innerlich; äufserlich aber gegen veraltete Geschwü-

(*b*) *Experimenta circa varias res natural. p.* 142.
(*c*) *Dissert. de Radice Columbae, Frcof. ad Viadr.* 1773.
(*d*) M. vergl. über die ältern Beobachter *Murray app. med. VI.* p. 154—163, wo indessen Gaubius (*Adversar. var. argum. Lib. I.* p. 78 nachzutragen ist.

re angewendet (*e*). Der Aufguſs und die Tinktur scheinen die zweckmäſsigsten Formen zu seyn.

IV.

Die Kolumbo ist zuerst von Cartheuser und später von Josse, Percival, neuerlich aber von Pfaff und Planche der chemischen Analyse unterworfen worden. Die von Buchner und Wittstock angestellten Untersuchungen sind noch nicht vollständig bekannt gemacht.

Planche (*f*) giebt in 100 Theilen der Wurzel folgende Bestandtheile an:

Gelben Bitterstoff	13
Stärkemehl	33
Gummi	9
In Wasser, nicht in Alkohol, lösliche thierische Materie	6
Aetherisches Oel	eine Spur
Holzfaser	39
	100

Die Asche enthielt Kalk- und Kalisalze, Eisenoxyd und Kieselerde.

Der kalte, wässerige, etwas dickliche, braunrothgelbe, zum Theil ins Grünliche gefärbte Auszug röthet nach Geiger (*g*) Lackmus nicht, wird von Salzsäure kaum merklich verdunkelt, aber bald und stark in schmutziggraugelben Flocken gefällt, durch Gallustinktur anfangs sehr schwach und ohne Farbenänderung getrübt, später dunkelgrünlichbraun. Durch Jod nimmt die Kolumbo eine schwärzliche Färbung an.

Wittstock (*h*) hat beim Ausziehen der Kolumbo mit Alkohol, Abdestilliren bis auf ein Drittel, ruhiges Stehenlassen und nachmaliges Reinigen, so wie durch Ausziehen mit Aether von 0,725 und freiwilliges Verdunsten eine durchscheinende krystallinische Substanz erhalten, die er Columbin nennt. Dasselbe ist geruchlos, äuſserst bitter, auſser in Essigsäure, schwer löslich und verhält sich neutral. Buchner *i*) hat früher schon mit dem trocknen, durch Aether ausgezogenen und gereinigten Kolumboextrakte, das dieses Columbin enthalten muſste, einige Versuche anstellen lassen. In einem Falle bewirkte 1 Gr. davon, in die Wunde eines Kaninchens gebracht, den Tod des Thieres; in einem andern waren aber 3 Gran, auf gleiche Weise angewandt, nicht tödtlich. Wittstock hält es für möglich, daſs diese Substanz, von welcher 16 Unzen der Wurzel 1 Drachme gaben, künftig in der Medizin Anwendung finden könnte. Witting (*k*) hat einige chemische Unterscheidungsmerkmale der ächten und unächten Kolumbo neuerlich mitgetheilt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V. (*l*)

Fig. 5. b. c. halbzylindrische oder flache Stücke der ächten Kolumbo, von Auſsen.

Fig. 5. d. Das Stück c, an dem die Marksubstanz fehlt, von Innen.

Fig. 5. e. Ein scheibenförmiges Stück der ächten Kolumbo mit den verschiedenen Kreisen der Schnittfläche.

(*e*) S. Vogt's Pharmakodyn. I. p. 585. *Mérat et de Lens Diction. de mat. méd. II.* p. 326.

(*f*) *Bullet. de pharm. III. No.* 7. p. 289 und daraus in Trommsdorff's Journ. XXII. 2. p. 158.

(*g*) Handbuch II. 2. p. 1749.

(*h*) Poggendorff's Annalen XIX. 2. 1830. 6. p. 298—309.

(*i*) Repertor. XXIV. p. 258.

(*k*) S. dessen Toxicologie II. p. 148—49. und Pharm. Centr.-Bl. 1830. p. 398. 99.

(*l*) Fig. 5. a. gehört zu der folgenden falschen Kolumbo.

RADIX COLUMBO SPURIA STOLTZII s. AMERICANA s. BARBARA. RADIX FRASERAE (?)

Stoltze's falsche Kolumbowurzel, amerikanische Kolumbo, Kolumbo aus der Berberei. Taf. V. F. 5. a. und b.

FRASERA CAROLINIANA WALTER. FR. WALTERI MICHX. F. VERTICILLATA MUEHLB. (?)

Karolinensische Frasera, Walter's Frasera (*a*).

Sex. Syst. IV. Kl. I. O. Tetrandria monogynia.
Nat. Anord. VIII. Kl. XIII. O. Gentianeae.

Rumicis species (*b*). (?)

I.

H. Batka leitet die hier abgebildete falsche Kolumbo von *Frasera* her, und allerdings kommt von dieser Pflanze nach Barton (*c*) und Torrey die *american Columbo* der Angloamerikaner her, auch hatte sie Stoltze (*d*) unter diesem Namen erhalten. Dafür spricht ferner, dafs die genannte Pflanze zu der Familie der Gentianeen gehört, welche durch Bitterstoff charakterisirt ist, und dafs die ächte Kolumbo schon früher mit der Enzianwurzel verglichen wurde. Nuttall (*e*) bemerkt, dafs die Wurzel der *Frasera*, in New-York Kolumbowurzel genannt, ein *Tonicum* sey, das der *Gentiana lutea* nicht nachstehe. Auch Geiger (*f*) sagt, es sey wahrscheinlich, dafs die falsche Kolumbo eine Art Enzian ist. Dagegen spricht der nur sehr schwach bittere Geschmack, der Umstand, dafs sie aus den Barbareskenstaaten, namentlich Algier, kommen soll und Th. Martius Annahme. Uebrigens verdient bemerkt zu werden, dafs es noch mehrere falsche Kolumbosorten giebt. Die eine wird aus *rad. Saponariae levant.* mit Enzianextraktsolution bereitet (*g*), oder aus Zaunrübenwurzel, mit einem Auszuge ächter Kolumbo gefärbt. Eine andere von Guibourt (*h*) erwähnte Sorte, die er als afrikanische Kolumbo erhielt, scheint dadurch von der unsrigen abzuweichen, dafs sie von Jod geschwärzt wird, also Stärkmehl enthält. Zwei andere falsche Sorten, die eine aus England, die andere aus Holland in den Handel gekommen, beschreibt Stromeyer jun. (*i*) nach den Beobachtungen seines Onkels. Beide sind von den oben gedachten Sorten verschieden und mit jenen mir noch unbekannt (*k*).

Frasera caroliniana ist ein zweijähriges, der Gattung *Swertia* verwandtes, Gewächs und findet sich von Kanada an bis Karolina, nach Nuttall, in trocknen und lichten Wäldern, besonders des westlichen Pensylvaniens und New-Yorks, nach Andern am Ufer der Landseen. An manchen Stellen kommt sie in grofser Menge vor. Die Pflanze blüht im Juli.

II.

Diese falsche Kolumbo kommt in verschiedener Gestalt vor. Selten bemerkt man wenig zertheilte Exemplare von mehr als zwei Zoll Länge, mit einigen, am obern Ende stehenden, ziemlich kugeligen Knollen (Fig. 5. a), welche oben die Spuren des Stengels zeigen. Gewöhnlich sind die Stücke halbzylindrisch, oder nach oben verdickt und kürzer, verkehrt stumpf konisch (s. Fig. 6. a.), oder endlich scheibenförmig (Fig. 6. 3.). Jene sind ge-

(*a*) Beschreib. u. Abbild. *Walter carol.* p. 87. *Barton veget. Mat. med. II.* t. 35. *Racm. et Schultes syst. veget. III.* p. 162. *Torrey fl. of the north united Staates I.* p. 187.
(*b*) *Th. Martius* in *Guibourt III.* p. 37.
(*c*) die ich leider nicht vergleichen kann.
(*d*) S. Berl. Jahrb. d. Pharmac. XXI. u. deutsch. Jahrb. IV. p. 481.
(*e*) *the genere of N. Amer. plants I.* p. 103.
(*f*) Handb. II. 2. p. 1750.
(*g*) S. Th. Martius in Buchner's Repert. XXIV. p. 85.
(*h*) *Journ de chim. méd. II.* p. 334.
(*i*) in d. oben ang. Dissertation p. 11 und 12.
(*k*) Wollten Besitzer derselben mir charakteristische Exemplare zum Abbilden und Beschreiben mittheilen; so werde ich dafür sehr dankbar seyn.

wöhnlich $\frac{3}{4}$—$\frac{5}{4}$ Zoll lang und $\frac{1}{2}$—1 Zoll breit; diese halten 1 — $1\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser und haben bis zu einem halben Zoll Dicke. An beiden Flächen ist das Mittelfeld, wie bei der ächten Kolumbo, und fast noch stärker, eingesenkt.

Die grau-gelblich-braune Oberhaut der erstern ist in den breitern Stücken regelmäfsig und dicht in die Quere gerunzelt, geringelt (s. F. 5. a. u. F. 6. a.); an den dünnern, mehr walzenrunden oder plattern Stücken (*l*) unregelmäfsig und seichter längsrunzelig (s. F. 6. b), bisweilen fast glatt (F. 6. c.). Der Durchschnitt der Epidermis ist gelb, nicht harzig. Auf dem Querschnitte bemerkt man nur zwei deutlich unterschiedene Substanzen, die Rinden- und Markschicht. Die unter der Oberhaut befindliche 1 — 2 Linien dicke Rindenlage ist dunkel- oder etwas orange-gelb, von locker körnigem, etwas korkartigem Gefüge und defshalb öfter mit kleinen Löchern oder Rissen durchsetzt, nicht gestreift. Von der darunter liegenden Marksubstanz ist sie an ältern Stücken gewöhnlich durch gröfsere Spalten geschieden; an jüngern liegt sie dicht an und wird nur durch eine feine Linie abgegrenzt (s. F. 6. d.). Die Markschicht selbst (s. F. 6. a.) ist röthlich- oder ledergelb, nach dem stark eingesenkten, selten mit einem kleinen Loche durchbohrten Mittelpunkte zu deutlich, aber fein gestreift. Das Gewebe ist nicht sehr dicht, ebenfalls korkartig, mit kleinen Lücken und Spalten, die bei ältern Exemplaren vom Mittelpunkte nach aufsen gerichtet sind und also den Streifen folgen, versehen. Die Färbung aller Theile neigt niemals wie bei der ächten Kolumbo ins Grünliche. Befeuchtet wird diese Wurzel dunkler röthlichgelb, orangefarbig. Diese falsche Kolumbo wiegt leicht, hat einen sehr unbedeutenden dumpfigen Geruch (*m*) und einen anfangs süfslichen, hinterher etwas bittern, im Ganzen schwachen Geschmack. Das Pulver ist blafs bräunlich-gelb.

III.

Zwei Drachmen dieser Kolumbo, einem starken Hunde gegeben, brachten Vomiturition zu Wege. In Nord-Amerika steht die Wurzel der *Frasera*, unter dem Namen *American Columbo*, als *Tonicum* in Ansehn; doch sind nach Ives (*n*) ihre Kräfte vielleicht überschätzt worden.

IV.

Eine vollständige Analyse der falschen Kolumbo ist noch nicht gegeben; doch hat man das Verhalten derselben gegen Reagentien in Vergleich mit dem der ächten Kolumbo wiederholt untersucht und gefunden, dafs gegen Eisensalze sie sich eben so verhält, wie die falsche Angustura zu der ächten. Jod bewirkt nach Th. Martius (*o*) keine Färbung; nach Geiger (*p*) färbt es die Wurzel nur braun. Den Aether färbt sie weingelb und die verdampfte ätherische Auflösung giebt eine, durch Reiben wachsartig glänzende, feste gelbe Masse. Der geistige Auszug ist hellgelb, ins Bräunliche ziehend, bei dem Zusatze von Wasser scheidet sich ein weifslicher Niederschlag ab (*q*). Die Wurzel färbt das Wasser orangegelb, und röthet, in Wasser macerirt, das Lackmus. Mit Aetz-Kali behandelt, entbindet sie Ammoniak in Menge und unterscheidet sich dadurch besonders von der ächten Kolumbo.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

Fig. 5. a. (*r*) u. 6.

Fig. 5. a. ist ein vollständigeres Exemplar mit den kugeligen Knollen, von denen aus sich die Stengel der Pflanze zu entwickeln scheinen. Die geringelte Beschaffenheit der Oberhaut ist hier eben so deutlich zu sehen, wie an

Fig. 6. a. einem ältern stumpf und verkehrt konischen Stücke.

Fig. 6. b. c. sind walzenförmige Stücke, wahrscheinlich des Stengels, das erste undeutlich der Länge nach gestreift, das andere fast glatt.

Fig. 6. d. zeigt ein scheibenförmiges Stück der falschen Kolumbo mit der nach unten zu durch Spalten von der strahligen Marksubstanz getrennten Rinde.

(*l*) angenommen, dafs diese zu derselben Pflanze gehören, deren ältere Stengel sie zu seyn scheinen.
(*m*) gewürzhaft, liebstöckel- oder pimpinellartig, wie er angegeben wird, schien er mir nicht.
(*n*) v. Paris's *Pharmacologia*.
(*o*) in Guibourt III. p. 36.
(*p*) Handb. a. a. O. u. Mag. d. Pharm. XVI. p. 50.
(*q*) S. Witting a. a. O.
(*r*) Durch ein Versehen zur ächten Kolumbo gestellt.

RADIX CAINCAE s. CAINANAE, CAHINANAE, KAHINANA (a), CAHINCA, KAHINÇA, s. CRUZADINHA, RAIZ PRETA, CIPO-CRUX, RADIX SERPENTARIAE BRASILIENSIS. CORTEX RAD. CAINCAE.

Cainca- oder Kahinkawurzel. Taf. VI. Fig. 1.

1. CHIOCOCCA ANGUIFUGA MART. C. BRACHIATA RUIZ ET PAVON, C. RACEMOSA HUMB. B. K. (NON JACQ.), C. PARVIFLORA ET PANICULATA WILLD. RELIQ. MSC.

Schlangenwidrige Schneebeere (b).

In Urwäldern Brasilien's, Gujana's, Peru's, Ne-Andaluusien's und auf Cuba und Trinidad.

2. CHIOCOCCA DENSIFOLIA MART.

Dichtblättrige Schneebeere (c).

In brasilischen Urwäldern.

3. CHIOCOCCA RACEMOSA JACQ. L.

Traubenblüthige Schneebeere (d).

Auf waldigen Hügeln der Antillen, Mexiko's und Karthagena's.

Sex. Syst. LINN. V. Kl. 1. O. Pentandria monogynia.
Nat. Anord. JUSS. XI. Kl. 2. O. Rubiaceae.

I.

Von den genannten drei strauchartigen Gewächsen, nach v. Martius Angabe (e) ausschliefslich von den beiden ersten, nach v. Langsdorff von dem ersten und letzten, wird die Caincawurzel gesammelt, die auch bereits seit ein paar Jahren im Handel befindlich und zu dem Preise von 3—4 Thlr. das Pfd. zu haben ist. Die von Eschwege eingesandte *Raiz preta* (schwarze Wurzel) soll von der gewöhnlichen des Handels im Aeufsern verschieden seyn (f). Dafs *Ch. racemosa* eine bittere, scharfe, der *Senega* verwandte Wurzel besitze, ist seit Patr. Browne (g) bekannt.

II.

Ein zylindrischer, etwa 2 Zoll langer und $1\frac{1}{4}$ Zoll (oft auch nur Daumen) dicker, stark und gebogen gefurchter und mit Wülsten durchzogener Wurzelstock, nach oben

---

(a) Cainana oder Caninana ist nach Dr. v. Martius ursprünglich der Name einer brasilischen Schlange.

(b) Beschreib. u. Abbildungen: *de Mart. spec. mat. med. bras.* p. 17. t. 5. u. t. 9. f. 20. 21. (Wurzel) s. auch Buchners Repert. XXII. t. 2. f. 21. 22. Ruiz et Pavon *flora Peruv. Chil. II.* p. 67. t. 219. fig. b. (Bestätigt sich die Richtigkeit des letzten Citats: so mufs die Pflanze den früheren Namen wieder annehmen.) Düss. Samml. Suppl. I. t. 21.

(c) Beschr. u. Abbild.: *de Mart.* l. l. p. 17. t. 6.

(d) Beschreib. u. Abb.: Descourtilz *fl. méd. des Antill.* t. 292. *Hooker exot. flora* t. 93. *Andr. bot. repos.* t. 284. *Lam. illustr.* t. 160. *A. Richard Jour. de Chim. méd.* 1826. t. II. Düss. Samml. Suppl. I. t. 20. (mit Wurzel).

(e) a. a. O. u. Reise in Brasilien I. p. 306.

(f) S. Richard med. Bot. II. p. 1256.

(g) *Civil et nat. history of Jamaica.* Lond. 1756.

mit einem Stücke der holzigen, gefurchten Stämme, die er treibt, versehen; nach unten in einige (3) starke, walzenförmige, immer abstehende Wurzeläste verzweigt. Der Wurzelstock fehlt bei den meisten Exemplaren und es sind nur die Aeste vorhanden. Letztere werden bis fufslang und sind $\frac{3}{4}$ Zoll dick oder dünner, deutlich hin und her gebogen, nach unten mehr oder minder verzweigt und verschmälert, aber gewöhnlich am Ende abgestofsen und verstutzt; auch mit ziemlich häufigen, zum Theil sehr feinen, langen, gabelig getheilten Wurzelfasern besetzt. Die Dicke der Rinde beträgt an den stärksten Theilen höchstens $\frac{3}{4}$ Linien, gewöhnlich nur $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ oder noch weniger. Die Farbe der äufserst dünnen Oberhaut, welche sämmtliche jetzt erwähnte Theile überzieht und der Rindenschicht fest aufliegt, ist ein Ambra- oder gelbliches Grau-Braun, an den jüngern Theilen etwas lichter und mehr gelblich, als grau. Die Oberfläche ist an den Wurzelästen schwach und etwas gebogen längsrunzelig, an den jüngern Theilen undeutlicher gestreift. Aufserdem finden sich aber stark und schroff hervorragende, mehr oder minder breite Querwülste oder warzenförmige Hervorragungen in unbestimmten Zwischenräumen; die halbringförmigen Wülste besonders am Grunde der Wurzelzweige. Die unter der Epidermis befindliche Rindenschicht hat ein dichtes, etwas harziges Gefüge, bricht leicht, und ist von grünlich-grauer Farbe an ältern, von bräunlicher an jüngern Wurzelästen. Die Innenseite erscheint von der untenliegenden Bastschicht des Holzes deutlich gestreift. Hierdurch wird die Rinden- von der Bast- und Holz-Substanz getrennt, und es liegt jene den letztern nur so locker auf, dafs sie bei starkem Biegen der Wurzelzweige und noch mehr bei dem Schlagen derselben zwischen harten Körpern sehr leicht sich abtrennt. Der mit dem Baste verwachsene Holzkörper bildet den gröfsten Theil der Wurzel. Ersterer ist sehr dünn und schwer von der Holzschicht zu unterscheiden, seine Oberfläche deutlich gefurcht, die Textur langfaserig. Die Farbe gleicht der des Holzkörpers, welche gelblichweifs ist, oder erscheint etwas dunkler. Der sehr dichte und feste Holzkörper zeigt kurzfasrigen splittrigen Bruch, und ist auf dem Querschnitte mit kleinen Gruben versehen. Der Durchschnitt der Stämme läfst einige undeutliche konzentrische Ringe wahrnehmen. Das Gewicht der Cainca wird durch die dichte Textur des Holzkörpers, der über $\frac{2}{3}$ der Wurzel ausmacht, bedeutend. Der nicht starke Geruch der Rinde ist widerlich und etwas scharf, eigenthümlicher Art; bei der frischen Wurzel soll er weit bedeutender und sehr unangenehm, nach Nees v. E. mistpfuhlartig seyn. Der Geschmack des Rindenkörpers ist anfangs grumig, nach v. Martius kaffeebohnenartig, hierauf etwas widerlich und schärflich, speichelerregend, besonders stark an jüngern Theilen. Der Holzkörper ist fast ganz geschmack- und völlig geruchlos. Es geht hieraus hervor, dafs nur die Rinde anzuwenden ist.

III.

Seit länger als 100 Jahren hat man die Rinde der frischen Caincawurzel in Brasilien gegen Schlangenbifs mit grofsem Nutzen gebraucht. In diesem Zustande soll sie unter Konvulsionen äufserst heftiges Brechen, bis

zum Kothbrechen, dann schleimige Stuhlausleerungen, endlich aber Schweifs und Schlaf bewirken. Auch auf die Wunde wird das Mittel, mit andern vermischt, gelegt. Dr. Soarez de Mereilles in *Minas Geraes* (*h*) läugnet indessen die Wirksamkeit der Cainca gegen Schlangenbifs; wogegen sie v. Martius (*i*) bestätigt. Von Langsdorff (*k*) erklärt sie für ein drastisches, mehr stärkendes (?) als schwächendes Purgiermittel, für ein gutes Diureticum und für das wirksamste Emmenagogum. Von Eschwege (*l*) bemerkt, dafs die *Raiz preta* Uebelkeiten, Erbrechen und sodann starke Ausleerungen veranlasse. Dr. Clémençon (*m*) erklärte sie für ein kräftig tonisches und stark bitteres Mittel, dessen man sich in Brasilien bei Wassersuchten, Dyspepsien und gegen Wechselfieber bedient. Im Jahre 1825 kam die Cainca zuerst nach Deutschland und es wurden besonders in Hamburg und Rostock die ersten Versuche damit angestellt, die sich seitdem sehr vervielfältigt haben. Aus den Untersuchungen von Vogel, Spitta (*n*), Laue (*o*), Löwenstein (*p*), Wagner (*q*) u. m. A. geht hervor, dafs die Cainca ein kräftiges Reizmittel für den Darmkanal, die Urinwerkzeuge und die Haut, besonders also für das lymphatische System sey, zugleich aber auch auf das Blutgefäfssystem und namentlich der Gebärmutter ihre Wirkung äufsere, auf die Nerven aber beruhigend einwirke. Sie ist von ausgezeichnetem Nutzen bei Wassersuchten von Trägheit des Lymphsystems, von unterdrückten Exanthemen und bei Trägheit und Torpor der Abdominalorgane überhaupt, so wie bei Stockungen im Pfortadersysteme und Amenorrhöe. Man giebt sie in Substanz, als Abkochung und Tinktur. Der Zusatz von Salzsäure benimmt der Cainca den ekelerregenden Geschmack.

IV.

Chemische Untersuchungen der Cainca haben unternommen Noodt und von Santen (*r*), ferner Heyland (*s*), unter Pfaff's Aufsicht, R. Brandes (*t*) und neuerlich François, Caventou u. Pelletier (*u*)

(*h*) S. A. Richard *notice sur la racine de Cainca. Journ. de chim. méd.* Mai 1826. p. 239—42.

(*i*) a. a. O. p. 18. Reise in Brasilien. I. p. 306. und Th. Martius in Guibourt. III. p. 33.

(*k*) *Annales de sc. natur. IX.* Nov. 1826. p. 332—338. v. Froriep Not. XII. Sp. 111., Hufeland's Journ. Febr. 1826. p. 130. u. 131. und besonders zu Rio Janeiro gedruckte neuere Anzeige, datirt Cuyaba in der Provinz Mato-Grosso, 26. Aug. 1827, die ich zu spät erhalte, um sie hier benutzen zu können.

(*l*) Journal von Brasilien. I. p. 225.

(*m*) *Journ. de pharm. Août.* 1830. p. 467.

(*n*) Bericht vom Rostocker Clinicum. Heckers Annalen 1826. März p. 397.

(*o*) *Diss. de Rad. Caincae ejusque in hydrope efficacia et usu. Lips.* 1827. 4.

(*p*) *Diss. de Rad. Caincae ejusque in morbis hydropicis virtute. Berol.* 1828. 8.

(*q*) in Horn's Archiv. Mai, Jun. 1828. p. 170—176 u. Nov., Dec. 1829. p. 106—107.

(*r*) Gerson und Julius Magaz. d. ausl. med. Lit. XVI. Nov., Dec. 1828. p. 504. folgd. M. s. Th. Martius in Guibourt III. p. 30.

(*s*) *Diss. sist. analysin chemicam radicis Caincae. Kiliae* 1827. 4.

(*t*) Archiv d. Apothekerver. XXVI. p. 137. XXVIII. p. 316. XXX. p. 108. und in Schweigger's Journ. LIII. p. 488.

(*u*) *Journ. de chim. méd.* 1830. *Fevr. p.* 108. Pharm. Centralbl. 1830. p. 75. Fechner in Thénard. Chem. VII. 2. p. 19. u. 475. — *Journ. de pharm. Août.* 1830. p. 465—481.

in einer gemeinschaftlichen Arbeit. Im alkoholischen Auszuge fanden Letztere:

1. ein bitteres krystallinisches Prinzip, die Kainkasäure (*acide kaincique*) (*x*); theils frei, theils an Kalk gebunden.
2. einen fetten grünen Stoff von ekelhaftem Geruche (der Wurzel), in Aether leicht löslich.
3. einen in Wasser und Alkohol (von 35° B.) löslichen, durch Bleiessig fällbaren, gelben extraktiven Farbstoff.
4. einen klebrigen, wie der vorige, auflöslichen, durch Bleiessig nicht fällbaren Stoff.

Die Kainkasäure scheint der wirksame Bestandtheil der Wurzel zu seyn. Sie kommt in kleinen, dünnen, weifsen, geruchlosen, dem salzsauren Morphin ähnlich gruppirten Nadeln vor, röthet Lackmuspapier, schmeckt anfangs mild, dann stark aromatisch-bitter und läfst ein zusammenschnürendes Gefühl im Schlunde zurück. Ihre Verbindungen mit den Alkalien sind noch nicht genau untersucht.

Santen (*y*) fand in der Kainka: Emetin, Kautschouk, Gallussäure, Stärkmehl und etwas Wachs. — Brandes (*z*): Emetin, Benzoësäure (?), eigenthümliches Satzmehl, Aepfelsäure, Harz, Weichharz, bittern kratzenden Extraktivstoff, eisengrünenden Gerbstoff, Eiweifs, Bassorin, Schleimzucker, modifizirtes Pflanzenwachs, Kautschouk, schwefelsauren Kalk und Eisenoxyd.

V.

Erklärung der Abbildung auf Tafel V.

Fig. 1. stellt ein vollständiges, sehr grofses, Exemplar der Wurzel mit 3 abgeschnittenen Stämmen (an deren vordern die ringförmige Struktur der Holzsubstanz wahrzunehmen ist) und drei Wurzelästen dar, von denen der hintere aufwärtsgebogen und nur in den zur Seite vorragenden, getheilten Enden zu erblicken ist. An dem Wurzelstocke kann man die der Länge nach wulstige Beschaffenheit der Oberfläche, an dem mittlern Zweige die Querwülste und warzenförmigen Erhabenheiten, an den seitlichen die Trennung der Rinden- von der Holzsubstanz und die Beschaffenheit der Fasern wahrnehmen.

(*x*) Wahrscheinlich gleich mit Brandes emetinähnlichem Stoffe. Auch Cainanium genannt. S. Buchner's Repertor. XXXIII. 1. p. 129—31.

(*y*) S. oben.

(*z*) a. a. O.

RADIX ALCANNAE s. ALCANNAE SPURIAE s. ANCHUSAE RUBRAE.

Alkanna oder falsche, gemeine Alkannawurzel, rothe Ochsenzungenwurzel, Mundholz. Taf. VI. Fig. 2.

ANCHUSA TINCTORIA W. LAM. ET L. (?) BUGLOSSUM TINCTORIUM LAM. FL. FR. ALKANNA TINCTORIA TAUSCH. LITHOSPERMUM TINCTORIUM DC. NON L. (*a*).

Färbende Ochsenzunge, Färber-Alkanna (*b*).

Sex. Syst. LINN. V. Kl. 1. O. Pentandria monogynia.
Nat. Anordn. JUSS. VIII. Kl. 9. O. Boragineae s. Asperifoliae.

I.

Diese ausdauernde Pflanze wächst im südlichen Europa an sandigen unfruchtbaren Orten. In Frankreich wird sie auch gebaut und im Mai gesammelt. Sie führt daselbst den Namen *Orcanette*.

II.

Die Alkannawurzel unserer Officinen kommt bis zu 6 Zoll Länge vor und wechselt in der Stärke von Rabenkiels- bis zu Daumensdicke. Am obern und stärksten Theile ist sie in mehrere ziemlich dünne Wurzelköpfe getheilt, die bisweilen mit vertrockneten Stengeln und Blättern, und mit weifsen, glänzenden, steifen Haaren ziemlich dicht besetzt sind (s. Fig. 2. a. oben). In ihrem Verlaufe ist die Wurzel gebogen gedreht; sie verdünnt sich nach unten allmählig und oft bis zu Liniendicke (s. Fig. 2. b. c.); gewöhnlich ist jedoch das Ende der Wurzel verstümmelt (s. Fig. 2. unten). Verzweigungen und Wurzelfasern werden nur selten bemerkt. Auffallend ist die Verschiedenheit der Rinden- und Marksubstanz der Alkanna. Die erstere zeigt nur schwache Ueberbleibsel der Oberhaut, welche von schwärzlichvioletter, mattglänzender Farbe, auch etwas runzelig ist, und sich schuppenförmig absondert. Der darunter liegende Theil besteht aus starken, gedrehten, leicht trennbaren, stielrunden, ebenfalls schuppenartig sich ablösenden Fasern von lockerer Textur, braunroth-violetter Farbe und durch ein, die Fasern bedeckendes, gleichfarbiges Pulver von mattem Ansehn. Die Marksubstanz ist holzig-faserig, leicht trennbar, gelblich-weifs, und erscheint auf dem Durchschnitte (s. Fig. 2. e.) vom Mittel-

(*a*) Auch mehrere andere Pflanzen dieser Familie besitzen ähnliche färbende Wurzeln und Stengel; so wird z. B. nach De Candolle die Wurzel von *Onosma echioides Jacq.* in Frankreich statt der *Anchusa tinctoria* gesammelt und benutzt und es stimmen ferner *O. Emodi Wall.* und *tinctoria MB.*, *Lithospermum tingens R. et P.* und *tinctorium L.*, *Echium rubrum Jacq.* u. a. darin überein. Die nicht mehr vorkommende *rad. Alcannae verae* stammt von der ägyptischen *Lawsonia inermis L.*

(*b*) Abbild. und Beschreib. Hayne Arzneigew. X. t. II. Plenck t. 80. Düss. Samml. Suppl. II. t. ined. Lehmann *Asperifol.* p. 218. Graumüller Handb. I. p. 159. N. v. Esenb. j. Handb. II. p. 591.

punkte auseinanderlaufend-strahlig. An ältern Exemplaren zieht sich bisweilen der Rindenkörper an einer Seite bis zu dem Mittelpunkte in einem Streifen hinein (s. Fig. 2. d.). Das Gewicht der Wurzel ist sehr unbedeutend. Geruch besitzt sie nicht; sie schmeckt fade schleimig, kaum merkbar zusammenziehend. Den Speichel färbt sie sehr schwach. Bisweilen soll die Alkanna durch die Wurzel der *Anchusa officinalis L.*, der gemeinen Ochsenzunge, verfälscht werden, indem man letztere durch Fernambuk färbt. Dieser Betrug wird jedoch bei genauer Untersuchung leicht zu entdecken seyn, da die Struktur jener Wurzel sehr abweicht. Uebrigens ist die Farbe dieser verfälschten Alkanna mehr roth und heller, auch nimmt das Wasser den Farbstoff derselben leichter auf.

III.

Obgleich Boerhave (*c*) die Alkanna für blutreinigend und eröffnend erklärte und auch gegen Durchfälle und zu Heilung veralteter Geschwüre anwandte: so hält man sie jetzt doch für unwirksam und braucht diese Wurzel nur noch zum Färben einiger Salben, die aber auch nur selten angewendet werden. Ihre adstringirende Kraft ist kaum in Anschlag zu bringen.

IV.

Wir verdanken John (*d*) eine chemische Untersuchung dieser Alkannawurzel. Zufolge derselben enthält der Kern der Wurzel: etwas Harz und harzigen Farbstoff, Extraktivstoff, Gummi und Holzfaser. Die Wurzelrinde, als der wichtigste Theil, enthält aber:

Eigenthümlichen Farbstoff (*Pseudoalkannin*)	5,50
Extraktivstoff	1,00
Gummi	6,25
Durch Kalilauge ausziehbare Materie	65,00
Holzfaser	18,00
Verlust war	4,25
	100

Die Asche, welche 5 Procent betrug, enthielt: phosphors., schwefels. und salzsaures Kali, phosphors. Kalk, phosphors. Magnesia, Eisenoxyd und Kieselerde.

Das von John entdeckte Pseudoalkannin hat später Pelletier (*e*) wieder untersucht und die Eigenthümlichkeit dieses dunkelrothbraunen Farbstoffs erwiesen.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VI. Fig. 2.

Fig. a. zeigt ein älteres, nach oben mit den Wurzelköpfen und den weifsen Haaren versehenes, nach unten abgestofsenes Exemplar.

Fig. b. c. sind jüngere Exemplare mit den verschmälerten Enden und einigen sich blattartig lösenden Theilen.

Fig. d. Durchschnitt einer ältern Wurzel mit der nach dem Mittelpunkt streifenartig durchsitzenden Rindensubstanz.

Fig. e. im Durchschnitt der jüngern Wurzel, welche die Verschiedenheit beider Substanzen, und die strahlige Beschaffenheit der Marksubstanz zeigt.

(*c*) *Hortus Lugduno-Batav. I.* p. 273.
(*d*) Chemische Schriften. IV. p. 84.
(*e*) *Journ. de physique. LXXIX.* p. 278.

RADIX CONTRAJERVA s. CONTRAYERVA s. CONTRAYERVAE s. CONTRAYERBAE.

Gift- oder Bezoarwurzel, Widergift. Taf. VII.

A. CONTRAYERVA VERA.

Wahre Giftwurzel, Drakena Radix Clusius (*a*), Raiz de resfriao (nach Humboldt) (*b*).

DORSTENIA CONTRAYERVA L.

Wurmtreibende, giftwidrige Dorstenie.

Wächst in Westindien und auf dem Festlande von Mittelamerika.

B. ERVA DA CONTRA s. ERVA CONTRA.

Schuppige Giftwurzel. Taf. VII. Fig. 2.

1. DORSTENIA FARIA PAIVA (?).

Faria-Dorstenie. Caapiá.

Aus Brasilien.

2. DORSTENIA VITELLA PAIVA (?).

Vitella-Dorstenie. Figuerinha (*c*).

Ebenfalls aus Brasilien.

3. DORSTENIA HOUSTONI L. (??).

Houston'sche Dorstenie (*d*).

Aus der Kampesche-Bai. Zuerst 1730 von Houston gefunden.

C. CONTRAYERVA PERUVIANA.

Peruanische Giftwurzel. Taf. VII. Fig. 3.

Dorstenia tubicina Ruiz et Pavon.

Trompetenartige Dorstenie (*e*).

In den peruanischen Wäldern von Chinchao.

(*a*) *Exotic. lib. IV.* p. 83. c. Fig. scheint, der Zweifel Murray's (*app. med. IV.* p. 573.) ungeachtet, doch hieher zu gehören.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Plumier *plant. Amer. icon. fasc. V.* t. 119. Blackwell t. 579. Wendland in Roem. Archiv I. p. 51. *c. tab. Lam. ill.* t. 83. Fig. 1. *Jacq. Icon. pl. rar. III.* t. 514. Plenck t. 67. *flor. méd. du Dict. d. sc. méd. III.* t. 131. *Dict. d. sc. nat. cah. XV.* (m. Wurzel). Descourt. *fl. méd. d. Antill.* t. 207. Düsseld. Samml. X. 9. od. t. 98.

(*c*) Beschreib. von *M. J. H. de Paiva* in *Memorias de histor. natur. Lisboa* 1790. und Sprengel in Schrader's Journ. 1800. II. p. 239. Roem. *et* Schult. Syst. III. p. 473. Abgebildet sind beide Arten noch nicht.

(*d*) Abbild. u. Beschreib. Houston *Phil. Trans. XXXVII.* t. 421. u. *abridge vol. VI.* 2. p. 218. Fig. 70. *Mill. Dict.* 2. Plenck t. 103. Sprengel a. a. O. p. 3. t. I. Loddig. b. cab. t. 1005. Dafs diese Art nicht Varietät der *D. Contrayerva* sey, lehrt die Beobachtung der in den Gärten nicht selten kultivirten Pflanze.

(*e*) Abbild. u. Beschreib. Ruiz *et* Pavon *Flor. Peruv. chil. II.* p. 65. t. 102. b. *Poiret. Enc. méth. Suppl. II.* p. 518. Hooker bot. Mag. 2804.

D. CONTRAYERVA BRASILIENSIS.

Brasilianische Giftwurzel, Cajapiá (*f*) oder Carapiá. Taf. VII. Fig. 4.

Dorstenia brasiliensis Lam. D. placentoides Commers. msc.

Brasilianische Dorstenie (*g*).

Kommt in Brasilien, in Gebirgen von St. Paul und Minas auf Thonboden, in Montevideo und an der Magellanstrafse (?) vor.

E. CONTRAYERVA MEXICANA.

Mexikanische Giftwurzel, Tuzpatlis (nach Hernandez). Taf. VII. Fig. 5.

Dorstenia Drakena L. D. Drakenia Spr.

Bärenklaublättrige Dorstenie. Drake'ns Dorstenie (*h*).

Sex. Syst. Linn. IV. Kl. 1. O. Tetrandria monogynia.
oder besser XXI. Kl. 4. O. Monoecia tetrandria.
Nat. Anord. Juss. XV. Kl. III. O. Urticeae s. Urticaceae.

I.

Der Name *Contrayerva* oder *Contrajerva*, unter dem die aufgeführten Wurzeln, und vielleicht noch einige andere, von den Schriftstellern erwähnt sind, wurde zuerst von Nicolaus Monardus (*i*) gebraucht und von den Spaniern in Amerika entlehnt. Er heifst ursprünglich: *Herba contra* (*sc. venena*), *alexipharmacum*, Gegengift; indem man die Wurzeln gegen alle Gifte, den Sublimat ausgenommen, für wirksam hielt. Auch die Wurzeln einer *Passiflora* (*P. normalis L.*) wurden von Hernandez und die einer *Psoralea* (*P. pantaphylla L.*) von Bern. Jussieu, jedoch mit Unrecht, unter diesem Namen verstanden. Sloane leitete irrig die Giftwurzel von einer *Aristolochia* her. Dafs Clusius die, wie es scheint, ächte Kontrayerva von Franz Drake erhielt und defshalb *Drakena radix* nannte, ist schon oben erinnert worden. Die Wurzeln aller Arten sind ausdauernd.

(*f*) Von *Caá*, Blatt, und *Capyá*, Hode, wegen der Aehnlichkeit der Wurzeln mit letztern. S. v. Martius Reise I. p. 280. Note.

(*g*) Abbild. u. Beschreib. *Piso Brasil.* (als *Caa-apia*). p. 232. *Lam. Enc. méth. II.* p. 317. Sprengel a. a. O. p. 7. Düsseld. Samml. XVI. 9. oder t. 99.

(*h*) Abbild. u. Beschr. Hernandez *rar. med. nov. Hispan. thesaur. lib. V.* c. 18. p. 147. mit Figur (ohne Blüthe). Houston a. a. O. t. 420. und *abridge* t. 69. Plenck t. 102. Loddig. bot. cab. 677. Mit Unrecht wird diese Art von Lamarck als Varietät der *D. Contrayerva* (der *Drakena radix* des Clusius) betrachtet, von der sie sich, wie bereits Hernandez angiebt, aufser den Blättern auch durch die wallnufsförmige Wurzel unterscheidet.

Aufser den erwähnten Arten wird in der Provinz Bahia Brasiliens auch die Wurzel der *D. opifera* Mart. (Reise in Brasilien II. p. 787.) als reizendes und schweifstreibendes Mittel benutzt. Sie hat eine knollige kuchen- oder rübenförmige, narbige, nach oben schuppige Wurzel, welche mehlreicher, aber nicht so gewürzhaft als die der *D. brasiliensis* ist. Die brasilianische *D. arifolia* soll nach Gomez der *D. brasiliensis* verwandt, brechenerregend, und *D. chinensis* nach Loureiro ebenfalls in ihrem Vaterlande ein Heilmittel seyn.

(*i*) in seiner, von Clusius aus dem Spanischen ins Lateinische übertragenen und das X. Buch der *Exoticorum* bildenden *simplicium medicamentorum ex novo orbe delatorum historia.* p. 311.

Fig. 1.

Fig. 2.

E. Schenk ad. nat. del.

With. Müller sc.

II.

Die verschiedenen Sorten der Kontrayerva in der oben angegebenen Ordnung besitzen folgende Beschaffenheit:

A. *Contrayerva vera*, wahre Giftwurzel.

Die Wurzel der *Dorstenia Contrayerva L.* scheint nicht mehr im Handel vorzukommen, und ich beschreibe sie defshalb, nach einem, in Sieber's *Flora Martinicensis* vorkommenden Exemplare mit vollständiger Wurzel. Dieselbe ist ziemlich horizontal, nach dem jüngern, blättertreibenden, Ende etwas aufwärts gebogen, oder schief, etwa 2 Zoll lang, am Ende $2\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser haltend und nach vorn und oben bis zu 4 Linien verdickt, stellenweise etwas eingeschnürt. Auf der Oberseite ist sie mit zitzenförmigen Erhabenheiten, die aus den Blätteransätzen zu entstehen scheinen; am vordern jüngsten Theile aber mit blattartigen zugespitzten Schuppen und jungen Blättertrieben versehen. Nach unten entwickeln sich zahlreiche, ziemlich starke, zähe, gebogene, an den stark verdünnten Enden mit häufigen aber kurzen Nebenfasern besetzte Wurzelfasern von 3 — 4 Zoll Länge. Auch endigt die Wurzel in einer starken und umgebogenen, sonst aber den andern gleichen Faser, in der man ehedem Aehnlichkeit mit einem Skorpionschwanze finden wollte. Die Farbe der ächten Kontrayerva ist ein dunkles, stellenweise schwärzliches, Rostbraun, das nur an den Enden der Wurzelfasern lichter wird und ins Gelbliche fällt (s. Fig. 1.). Der Geruch ist schwach gewürzhaft und der Geschmack etwas bitterlich und scharf aromatisch, speichelerregend. Das Gewicht der Wurzel ist bedeutend.

B. Als *Erva da Contra* (*k*) und als brasilianisch wurde mir diese ausgezeichnete Giftwurzel von dem Leipziger Handelshause Brückner, Lampe et Cº. mitgetheilt. Ich finde diese Sorte in den mir zugänglichen Schriften nur von Nees v. Esenbeck d. J. in d. Düsseldorf. Samml. bei *D. brasiliensis* als *Erva Contra* und als nach Martius zu einer besondern Abtheilung der Gattung gehörend erwähnt, halte es aber für möglich, dafs sie von Paiva's *D. Faria* oder *Vitella* herstamme, und zwar aus folgenden Gründen: 1) sind beide Pflanzen auch brasilianisch; 2) werden ihre Wurzeln als runzelig, mit Schuppen bedeckt und faserig beschrieben, wie die unsrige; 3) sollen die Stiele der Blüthenkuchen viereckig und gestreift, die Blattstiele gefurcht seyn; und Ueberbleibsel dieser Organe von gleicher Beschaffenheit finden sich auch an der *Erva da Contra* nicht selten vor. — Die Wurzel der D. Houstoni wird ebenfalls als gezahnt und schuppig angegeben und soll auch im Handel vorkommen. Sie wäre sonach auch auf die *Erva da Contra* zu deuten. Allein Houston nennt diese Art *Dorstenia Dentariae radice etc.* und die in den *Philosophical Transactions* gegebene Abbildung zeigt gleichfalls eine sehr verschiedene Wurzelbildung der Pflanze. Indessen schien es mir zweckmäfsig, diese Art oben aufzuführen, um eine nähere Untersuchung derselben zu veranlassen. Die *Erva da Contra* ist eine

(*k*) Nicht zu verwechseln mit *Erva da Cobra*, der *Mikania opifera* Mart.

wahrscheinlich mehr senk - als wagerechtstehende, oft stark Sförmig gebogene Wurzel, die nicht selten bis 6 Zoll Länge erreicht und $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll dick wird. Durch dicht und nach allen Seiten stehende eckige, fast becherförmige, oben runde und eingesenkte Ansätze der Blätter mit umgeschlagenem Rande, erscheint die Wurzel gleichsam gezahnt, und zwischen den Blattansätzen, besonders den obern jüngern, bemerkt man grofse, gebogene, blattartige, zugespitzte Schuppen und am Ende kantige, gestreifte und gefurchte Ueberbleibsel der Blatt- und Blüthenkuchenstiele. Die Farbe der etwas runzeligen Oberfläche dieser Theile ist ein schmutzig-graues Braun, das bei jüngern Exemplaren ins Gelbliche zieht. Die scheibenförmige, mehr oder minder vertiefte Oberfläche der Ansätze ist licht grau-braun. Vom Grunde der letztern aus entwickeln sich, nach allen Seiten, zahlreiche, starke, 4 — 5 Zoll lange, nach den Enden zu fein verästelte Wurzelfasern von rostbrauner, nach unten lichterer Farbe. Eine oder einige starke Fasern befinden sich vorzugsweise am Ende (Fig. 2. a. b.). Auf dem Querdurchschnitte (Fig. 2. c.) bemerkt man nach aufsen die grau-braune, harzig glänzende Farbe der Ansätze, auf diese folgt eine hellgelbe Rindensubstanz und die unregelmäfsig runde, gezähnte Marksubstanz der Mitte hat eine röthlich-gelbe Färbung. Das Innere der biegsamen und zähen Wurzelfasern ist gelblich-weifs. Die Textur aller Theile ist dicht und holzig und das Gewicht der Wurzel sehr schwer. Ihr Geruch schwach gewürzhaft und dumpfig; der Geschmack süfslich, etwas widerlich, nicht sehr vorstechend; der der Ansätze noch am stärksten.

C. *Contrayerva peruviana;* peruanische Giftwurzel.

Im Jahre 1820 befand sich diese Sorte in einer Leipziger Droguenhandlung, und da sich Blätter und Blüthenkuchen an den Exemplaren vorfanden: so bestimmte ich dieselbe (*l*) als zu *D. tubicina R. et P.* gehörig. Dafs diese Art in Peru der *Contrayerva* substituirt werde, bezeugte neuerlich Hooker (*m*). Von der nächstfolgenden brasilianischen Sorte ist sie, wie aus der Abbildung und Beschreibung sich ergiebt, hinreichend verschieden. Die verhältnifsmäfsig kleine Wurzel ist oben knollig mit Schuppen, Blatt- und Blüthenkuchenstielen besetzt, undeutlich querrissig, 4 Linien dick und 6 — 8 Linien lang; sie spaltet sich in wenige, zum Theil wieder knollig verdickte, zum Theil auch spindelartige, verdünnte, gebogene, bis 3 Zoll lange Zweige. Nach allen Seiten entwickeln sich von dem Wurzelknollen und den knollenartig angeschwollenen Zweigen sparsame, lange, stark gebogene, wenig verästelte und allmählig verdünnte, etwas geringelte Wurzelfasern. Die Farbe der dünnern, dicht anliegenden Oberhaut ist ein fahles Rostbraun. Die Substanz ist mehlartig weifs, dicht und die Markschicht nur durch einige dunklere Flecken angedeutet. Der Geruch ist den vorhergehenden ähnlich, nur schwächer; der Geschmack mehlartig, etwas widerlich und merkbar scharf. Auch diese Giftwurzel wiegt schwer.

(*l*) in meiner deutschen Bearbeitung des Richard I, p. 304.

(*m*) Bot. Mag. No. 2804.

D. *Contrayerva brasiliensis.* Brasilianische Giftwurzel.

Dieſs ist die heutzutage gewöhnlich im Handel vorkommende Sorte, welche mit Recht zur *D. brasiliensis Lam.* gezogen wird. Sie zeigt einen eiförmigen, länglichen oder kurz zylindrischen, 2 — 6 Linien dicken, oben abgestutzten und schuppigen, selten über zolllangen Wurzelknollen, dessen Oberfläche durch Querrunzeln (als Spuren alter Blattstielansätze) undeutlich geringelt erscheint. Die Farbe ist ein schmutziges gelbliches, oder (von den anhängenden Theilen eines eisenhaltigen Thonbodens, auf dem die Pflanze wächst) röthliches Grau. Von diesem Wurzelstocke aus entwickeln sich, besonders nach unten, mehrere, am Grunde oft bis 2 Linien dicke, schnell verdünnte und stark gebogene, auch verzweigte und etwas verschlungene, mit feinen Nebenzasern besetzte, im Ganzen höchstens zwei Zoll lange Wurzelfasern von blaſsgelblicher Farbe und mit am Grunde stark geringelter Oberfläche (s. Fig. 4. a. b.). Der Durchschnitt (s. Fig. 4. c.) des Wurzelstocks zeigt eine etwas dünne und anliegende dunkelgraubraune, etwas harzige Oberhaut, eine bräunlichgelbe, ziemlich dicke Rindenschicht und eine etwas ungleich, aber deutlich abgegrenzte, hellergelbe Marksubstanz. Die Durchschnitte der Fasern sind lichter gelb, nach auſsen ins Weiſsliche ziehend. Die Textur dieser Giftwurzel ist fest und dicht, feinkörnig, der Bruch ziemlich eben. Sie wiegt mäſsig schwer. Der Geruch hat etwas eigenthümlich Aromatisches und widerlich Dumpfiges und der Geschmack ist etwas ekelhaft scharf und bitter. Die Wurzel leidet vom Wurmfraſse.

E. *Contrayerva mexicana.* Mexikanische Giftwurzel.

Diese Sorte scheint nicht mehr im Handel vorzukommen; da sie jedoch ehedem mit der ächten Giftwurzel verwechselt worden zu seyn scheint, und ihre Mutterpflanze in den Handbüchern aufgeführt wird: so hielt ich es für zweckmäſsig, die an einem mexikanischen Exemplare meiner Pflanzensammlung sich vorfindende Wurzel abbilden zu lassen, und beschreibe sie hier, in so weit es mir möglich ist.

Die Wurzel ist ein Knollen, ziemlich von der Gestalt und Gröſse einer kleinen Wallnuſs, nach oben mit groſsen blattartigen zugespitzten Schuppen, nach den Seiten und nach unten zahlreiche, mäſsig starke, allmälig verschmälerte und nach dem Ende zu mit feinen Zweigen besetzte Fasern ausschikkend. Die Farbe des knolligen Wurzelstocks ist ein schwärzliches Braungrau; der Fasern ein rothes Rostbraun (s. Fig. 5.).

Die Farbe der innern sehr dichten und feinkörnigen Substanz des Wurzelstocks, unter der dünnen Oberhaut, ist ein ziemlich reines, etwas bläulich-grünes Weiſs; die der ziemlich holzigen Fasern ein blasses Gelb. Geruch konnte ich nicht bemerken. Der Geschmack des Knollens und der Fasern ist anfänglich süſslich, hinterher scharf, fast beiſsend. Diese Sorte wiegt schwer.

III.

Der vorige Abschnitt wird die Verschiedenheit der Kontrayervasorten in Hinsicht auf Geruch und Geschmack gezeigt haben und eben so abweichend mag wohl auch ihre Wirksamkeit seyn. Durch die Anwendung der minder kräftigen mexikanischen und

westindischen Sorten, anstatt der brasilianischen wirksamern, hat nach v. Martius (*n*) dieses kräftige Mittel in der Meinung der Praktiker viel verloren. Die frühere Ueberschätzung der Giftwurzel als *Alexipharmacum* ist bereits oben erwähnt worden. Als Mittel gegen Schlangenbifs, nervöse Fieber und allgemeine Schwäche, auch als gelindes Brechmittel und bei unterdrücktem Monatsflusse wird die frische Kontrayerva in Brasilien benutzt, besonders die kräftigere Gebirgspflanze (*D. brasiliensis*). Von ältern Aerzten wird unsere Wurzel namentlich auch gegen bösartige, faulige Fieber, wegen ihrer schweifstreibenden Eigenschaft gegen unterdrückte Exantheme, und gegen faulige Bräune empfohlen (*o*); neuerlich auch gegen Würmer, Durchfälle und Ruhren. Sie ist, besonders noch nicht zu alt, ein gutes, flüchtig reizendes, der Serpentaria ähnliches und zwischen dieser und der Angelica stehendes Mittel, welches billiger, als jene ist. Die Wurzelfasern mufs man bei dem Gebrauche als unwirksamer verwerfen. Die zweckmäfsigsten Formen scheinen Pulver und Tinktur zu seyn.

IV.

Neuere chemische Arbeiten über die Kontrayerva fehlen, meines Wissens, gänzlich. Nach Geiger (*p*) sind ätherisches Oel, bitterer Extraktivstoff (?) und Stärkmehl vorwaltende Bestandtheile. Der stark braune kalte wässerige Auszug wird von salzsaurem Eisenoxyd etwas dunkler und stark in graubräunlichen Flocken gefällt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VII.

Fig. 1. Wurzel der ächten *Contrayerva*, nach einem auf Martinique gesammelten Exemplare.

Fig. 2. die *Erva da contra* oder schuppige Giftwurzel aus Brasilien, a. in einem jüngern, b. in einem ältern, von den Fasern mehr befreieten Exemplare; c. ein Querdurchschnitt.

Fig. 3. die peruanische Giftwurzel, mit zwei stehengebliebenen Blüthenkuchen und dem Durchschnitte eines knollig-verdickten Wurzelzweigs.

Fig. 4. a. b. die brasilianische Giftwurzel in zwei, etwas verschiedenen, Exemplaren; c. ein Durchschnitt derselben.

Fig. 5. die mexikanische Giftwurzel, nach einem von Karbinsky gesammelten wilden Exemplare der *Dorstenia Drakaena L.*

(*n*) Reise I. p. 280.

(*o*) Vergl. Murray *app. med. IV.* p. 575, 76. und Mérat und de Lens *Dict. univ. de mat. méd. II.* p. 671—674.

(*p*) Handb. d. Pharm. II. 2. p. 1605.

Fig. 1.

c.

Fig. 2. a.

Fig. 4. a.

Fig. 2. b.

Fig. 3.

Fig. 4. b.

Fig. 5.

c.

RADIX ARISTOLOCHIAE CYMBIFERAE, RADIX MIL-HOMENS.

Tausend-Mann-Wurzel. Raiz Mil-Homens.

Taf. VIII. Fig. 1.

ARISTOLOCHIA CYMBIFERA MART. A. RINGENS SW. A. GRANDIFLORA GOMEZ.

Kahnförmige Osterluzey (*a*).

Sex. Syst. Linn. XX. Kl. 4. O. Gynandria hexandria.
Nat. Anord. Juss. V. Kl. 1. O. Aristolochiae. Juss. Asarinae. R. Brown.

I.

Eine windende, in der brasilianischen Capitanie von S. Paul wachsende, schon seit 1734 bekannte Pflanze, deren Wurzel und Stengel aber erst neuerlich in Europa bekannt worden sind. Die 6 — 10 Zoll langen Blüthen zeigen einen auffallenden Bau und Farbenschmuck.

II.

Der Wurzelstock ist knollig, in verschiedenem Grade aufgetrieben und höckerig. Die von demselben ausgehenden Aeste sind $\frac{1}{2}$ bis 1 oder 2 Fuſs lang und 2 — 3 Zoll dick, stielrund oder plattgedrückt, oft gedreht oder gebogen und in verschiedenen Abständen mit taubenkieldicken, 4 — 6 Zoll langen Wurzelfasern besetzt, welche jedoch auch bisweilen abgestoſsen sind. Die Farbe der Oberfläche ist ein mattes fast sammtartiges, etwas mit Grau gemischtes Braun, stellenweise mit groſsen, ausgebreiteten, ziemlich begrenzten weiſsen Flecken (s. Fig. 1. a. zur Linken), welche durch Abschneiden oder Abreiben der äuſsern Substanz entstanden scheinen. Auſserdem bemerkt man runde 4 — 8 Linien im Durchmesser haltende Stellen, welche von Trieben herrühren, da sie entweder flach abgeschnitten das strahlige Gefüge der Marksubstanz (s. Fig. 1. a. über dem Spalte zur Linken), oder einzelne aufgelöste und vorstehende Fasern derselben zeigen (s. Fig. 1. a. oben zur Linken). Auſserdem finden sich noch zahlreiche, ziemlich groſse Querfurchen oder klaffende Spalten, welche durch Messerschnitte entstanden scheinen, und schwächere Längsrisse. Die äuſsere Schicht der Rindensubstanz (wahrscheinlich zur Oberhaut gehörig) ist von korkigschwammigem Gefüge, bis 1 Linie dick, meist aber dünner und, wie gedacht, stellenweise abgerieben. Die unter ihr liegende, etwa 3 Linien starke eigentliche Rindensubstanz ist blaſsgelb, von dichtem Gefüge, auf dem ziemlich ebenen Bruche querfasrig, auf dem Schnitte mit kleinen häufigen orangefarbenen Punkten versehen. Die

(*a*) Abbild. u. Beschreib. de Martius *nov. gen. I.* t. 49. p. 76. Gomez *Memor. da R. Academ. de Lisboa.* 1812. 2. t. 6. p. 64. Th. Martius in Guibourt III. p. 15.

Marksubstanz ist vom Mittelpunkte aus strahlig, äufserst grob und locker fasrig oder vielmehr blättrig, gewöhnlich etwas gedreht, schmutzig holzfarben oder schwärzlich-braun; die Lamellen sind leicht zu spalten, von holziger, fein und dichtfasriger Textur und mit offenen, sehr deutlichen, Saftröhren durchzogen (s. Fig. 1. a. oben und unten). Aufser den Wurzeln kommen auch Stengel der Pflanze vor, die zwar eine ähnliche, jedoch in einigen Punkten verschiedene Beschaffenheit zeigen (Fig. 1. b.). Sie sind 7 — 8 Zoll lang und halten 5 — 7 Linien im Durchmesser. Die nach Art der Korkrüster (*Ulmus suberosa*) an einigen Stellen aufgetriebene Oberhaut ist 1 — 2 Linien dick, braun, von gleichsam sammtartigem Ansehn, weich und schwammig-korkig und zeigt auf dem Durchschnitte 3 — 4 durch schwärzliche Linien angedeutete Lagen. Die eigentliche Rindensubstanz ist kaum $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Linie stark, aufsen schwärzlich, innen schmutziggelb, holzig, auf der Innenseite von dem anliegenden Markkörper gestreift und zwischen den Streifen fein quergerunzelt. Auch bemerkt man stellenweise auf derselben kleine harzige röthlich-gelbe drüsenartige Erhabenheiten. Die schmutzig-gelbe Marksubstanz ist auseinanderlaufend grobfasrig, so dafs der Durchschnitt (Fig. 1. c.) strahlig erscheint. Es werden 8 — 12 gleichsam keilförmige Faserbündel, mit der Basis nach aufsen, gebildet, welche dicht aneinanderliegende Saftröhren mit offenen Mündungen zeigen, durch welche man leicht Wasser hindurchtreiben kann. Die locker aneinanderliegenden einzelnen Blätter oder Fasern sind aber gewöhnlich etwas gedreht, und die Zwischenräume mit einer etwas hellern schwammigen Substanz erfüllt.

Wurzel und Stengel dieser Osterluzei wiegen schwer. Den Geruch und Geschmack der Pflanze fand ich, wie ihn Th. Martius angiebt; nur etwas schwächer. Dieser nennt nämlich den Geruch der Wurzel durchdringend, dem Katzenurin oder den Buccoblättern ähnlich, serpentaria- und rautenartig und den Geschmack anfangs aromatisch-bitter, zuletzt kampher- und serpentariaähnlich. — Den Geruch konnte ich an den verglichenen Exemplaren, die vielleicht schon etwas zu alt sind, nur bei frischen Durchschnitten wahrnehmen.

III.

Die Wirkung der *Mil-Homens* soll ganz mit der der Serpentaria übereinstimmen. Nach v. Martius (*b*) gebraucht man sie in Brasilien häufig gegen unreine Geschwüre, paralytische Beschwerden der untern Extremitäten, Dyspepsie, bei Impotenz, in nervösen und intermittirenden Fiebern, namentlich wo ein vorherrschendes Leiden der Schleimhäute und des Lymphsystems bemerkt wird und gegen Schlangenbifs. Man giebt sie als Pulver zu 1 — 2 Drachmen und das Dekokt zu 4 — 6 Unzen täglich (*c*).

IV.

Nach der Analyse von Sobral (*d*) enthält die *Milhomens:* ein in Weingeist lös-

(*b*) Reise in Brasilien. I. p. 279, 80.

(*c*) Auch der ausgepreſste Saft der Blätter wird zu 1 — 2 Drachmen, in derselben Zeit, verordnet. Die *Jarrinha* (*A. macroura Gomez*) ist der *Milhomens* sehr verwandt; aber kräftiger.

(*d*) s. Th. Martius a. a. O. p. 16.

liches Arom, Schleim, Extraktivstoff, Gerbstoff, ein öligharziges Prinzip, ein dem der Quassia ähnliches Bitter, Kalk, Kali, Eisen und Holzfaser. Martius fand überdiefs Stärkmehl und es verhält sich ein heifser, auf Lackmus schwach sauer reagirender, Aufguſs von 1 Th. Wurzel und 24 Th. destillirtem Wasser, den angestellten Versuchen zufolge, so, daſs Brechweinsteinlösung, Gallustinktur und Sublimat äufserst geringe, kaum merkliche weifsgelbliche Niederschläge; salpetersaures Quecksilberoxydul einen gelblichweifsen; salpetersaures Silber einen schmutzig-braunen und salzsaures Eisenoxyd einen grünen, schmutzig-gelblichen Niederschlag bewirken.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VIII. Fig. 1.

Fig. a. stellt ein oben und unten verletztes Exemplar der Tausendmannwurzel dar. An der zur Linken befindlichen klaffenden Spalte ist der Durchschnitt des Rindenkörpers und die darunter liegende Marksubstanz wahrzunehmen.

Fig. b. ist ein Stück der mit der Wurzel vermischt vorkommenden untern Stengel, das in der Mitte die von dem Rindenkörper befreite Marksubstanz wahrnehmen läfst, und

Fig. c. ein Durchschnitt des Stengels.

RADIX (a) ARISTOLOCHIAE LONGAE VULGARIS s. TENUIS (b) s. CRETICAE s. ARISTOLOCHIAE CLEMATITIS.

Gemeine lange oder kleine lange, auch Waldreben-Osterluzeywurzel. Taf. VIII. Fig. 2.

ARISTOLOCHIA CLEMATITIS L.

Gemeine oder Waldreben-Osterluzey. Wilde kleine Holzwurzel (c).

I.

Eine ausdauernde Pflanze mit aufrechten einfachen knotigen 1½ Fufs hohen krautartigen Stengeln und grünlichgelben in den Blattachseln angehäuften Blüthen, an Hecken, Zäunen und Gräben, besonders gern in Weinbergen, in Deutschland und im ganzen südlichen Europa in Menge vorkommend. Sie blüht in den Monaten Mai bis Juli. Ihre Wurzeln treibt sie sehr tief. Man sammelt dieselben im April oder September.

(a) Auch das Kraut war ehedem offizinell.

(b) Die wahre *Rad. Arist. tenuis* leitet Th. Martius (s. Guibourt III. p. 14.) von *A. Pistolochia L.* her.

(c) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 255. Bulliard *herb.* t. 29. Plenck t. 650. Schkuhr Handb. t. 276. Hayne Arzneigew. IX. t. 24. *Flor. du dict. d. sc. méd. livr. X.* Düsseld. Samml. t. 147. oder III. t. 4.

II.

Häufig kommen mit dieser Wurzel vermischt oder derselben noch anhängend die untern Theile des Stengels vor. Der eigentliche Wurzelstock ist an allen Exemplaren knollig, von der Gröfse einer kleinen Wallnufs, oder einer Haselnufs, einfach oder ein paar eben so gestaltete Knollen stehen übereinander (s. Fig. 2. a.). An jüngern Wurzeln ist an dem Wurzelhalse nur eine unbedeutende Verdickung wahrzunehmen und im Verlaufe die Wurzel walzenförmig, oft knieförmig oder hin und her gebogen, schwach verzweigt (s. Fig. 2. b.). Die Oberfläche der Knollen ist warzig und grubig, im mindern Grade die der walzenrunden Stücke; die jüngern sind ziemlich glatt, fein längsrunzelig. Von diesen Theilen aus entspringen nach unten sparsame, mehr oder minder lange, meist etwas abgebrochene, wenig gebogene und eine bis zwei Linien starke Wurzelfasern, welche am Grunde oft etwas verdickt und dem Stocke angedrückt sind. Nach oben findet man aber oft noch die Ansätze der stark längsgefurchten, etwas gewundenen und gebogenen, auch gegliederten Stengel, die meistens in der Erde verborgen sind (s. Fig. 2. c.). Die ziemlich dünne Oberhaut der Wurzel ist ein schmutzig-grünes oder schwärzliches Gelbbraun, das an den Fasern und den Stengeln heller wird. Auf dem Durchschnitte bemerkt man, dafs die Oberhaut sehr dünn und harzig-braun, die innere Substanz aber gelblich und mit harzig-braunen unregelmäfsigen Punkten und Strichen bezeichnet ist (s. Fig. 2. d.). Die Textur der Wurzel ist nicht sehr dicht, mit kleinen Höhlen durchsetzt und defshalb der Bruch uneben und das Gewicht mäfsig schwer. Die Stengel erscheinen auf dem Durchschnitte nach innen lockerschwammig, bisweilen röhrig. Der Geruch der Wurzel ist schwach und widerlich (*d*), der ziemlich anhaltende Geschmack bitter, schärflich, sehr wenig adstringirend und hintennach widerlich.

III.

Diese gemeine Osterluzeywurzel ist ein widerlich bitterscharfes, gewürzhaftes Mittel, das den nächstfolgenden Arten der Gattung vorzuziehen zu seyn scheint, obgleich sie jetzt fast nur in der Thierheilkunst zu Zertheilung hartnäckiger Geschwülste gebraucht wird. Sie galt ehedem, innerlich und äufserlich angewendet, für ein Wundmittel, ein Emmenagogum und Diureticum. Von Wrede (*e*) wurde sie neuerlich gegen Blutspucken und Lungenschwindsucht empfohlen.

IV.

In chemischer Hinsicht verdient diese Osterluzey noch eine nähere Untersuchung. Harz, ätherisches Oel und Bitterstoff scheinen vorwaltend zu seyn. Nach Geigers Angabe (*f*) färbt Jod die Wurzel schwarzblau. Den gelbbraunen, kalten, wäfsrigen Aufgufs trüben salzsaures Eisenoxyd und Gallustinktur, letztere nur schwach, unter geringer bräunlicher Verdunkelung.

(*d*) Frisch zugleich gewürzhaft, wurmsamenartig, wie Geiger in seinem Handbuche angiebt. II. p. 1594.

(*e*) *Diss. de Arist. Clematitide, sputo cruento atque phthisi pulmonali medente. Helmst.* 1807.

(*f*) a. a. O.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 2.

Fig. 2

E. Schenk ad nat del.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VIII. Fig. 2.

(in umgekehrter Richtung dargestellt).

Fig. 2. a. ist ein älteres Exemplar der Wurzel mit einem wiederholt knolligem Wurzelstocke, einigen starken, oben abgebrochenen, Wurzelfasern und den Ueberbleibseln der Stengel.

Fig. 2. b. eine jüngere, mehr walzenförmige, Wurzel.

Fig. 2. c. ein Stück mit einem grofsen Theile des gebogenen und gedrehten Stengels.

RADIX ARISTOLOCHIAE LONGAE s. LONGAE VERAE.

Lange wahre oder welsche Osterluzey- oder Hohlwurzel. Taf. IX. Fig. 1.

ARISTOLOCHIA LONGA L.

Lange Osterluzey (*a*).

I.

Sie wächst im südlichen Europa, Portugal, Spanien, Frankreich, Italien, Illyrien, Krain u. s. w. an ähnlichen Orten wie die vorige und perennirt durch die Wurzel. Die Stengel sind schwach niederliegend oder gebogen-aufsteigend, fufshoch und die blafsgelben, bräunlich-roth gezeichneten Blüthen mit spitzer Lippe stehen einzeln in den Blattachseln (*b*). Sie blüht im Mai und Juni.

II.

Die Wurzel ist länglich, walzen- (s. Fig. 1. a.) oder rübenförmig (s. Fig. 1. b.), 3 Zoll bis 1 Fufs lang und verhältnifsmäfsig dick, oben etwas knollig zugerundet, unten meist abgestutzt, in ihrem Verlaufe stellenweise mehr oder minder zusammengeschnürt oder auch hin und wieder bauchig erweitert. Die graubraune, bald mehr ins Gelbliche, bald ins Schwärzliche fallende Oberfläche ist, nach dem Alter in verschiedener Stärke, meist der Länge nach, runzelig und rauh. An rübenförmigen Exemplaren sind bisweilen nach unten zu die Runzeln vielfach gebogen und unterbrochen, so dafs sie unregelmäfsig oder gar als Querrunzeln erscheinen (s. Fig. 1. b.). Die Oberhaut ist immer sehr dünn, an den ältesten Stücken kaum $\frac{1}{4}$ Linie stark, auf dem Durchschnitte harzig bräunlich. Sie liegt der 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linie dicken Rindenschicht fest auf. Diese ist dicht, hart, von feinkörniger Textur, schmutzig-gelb, nach dem äufsern Rande zu etwas dunkler. Durch eine deutliche, schwärzliche, mehr oder

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 257. Plenck t. 649. *Flor. méd. du Dict. d. sc. méd. I. t.* 36. Hayne IX. t. 20. Düss. Samml. t. 146 oder XVIII. t. 25.

(*b*) Die nahe verwandte *A. pallida W.* (Hayne IX. t. 23), besitzt eine der folgenden Art sehr ähnliche Wurzel. Die *Aristolochia longa* der Alten kommt nach Dierbach (Heilmittel des Hippokrates. 1824.) von der kretischen *A. sempervirens L.*

weniger regelmäfsig kreisförmige, feine Linie wird sie von der Marksubstanz abgegrenzt. Diese ist lichter, gelblichweifs und zeigt einzelne, vom Rande nach dem bräunlichgefärbten Mittelpunkte zulaufende, bisweilen abgekürzte, feine schwärzliche Striche (s. Fig. 1. c.). Die Textur ist etwas lockerer, als die der Rindensubstanz, und auf dem Durchschnitte bemerkt man kleine Lücken oder Gruben. Jüngere Exemplare sind auf dem Durchschnitte fast rein weifs, von mehlartig lockerem Gefüge, zeigen aber immer die von der Rindensubstanz auslaufenden exzentrischen, hier nur mehr röthlichbraun gefärbten, Streifen. Das Gewicht der langen Osterluzeywurzel ist bedeutend. Sie bricht ziemlich leicht. Ihr Geruch ist schwach, etwas widerlich (*c*); der Geschmack jüngerer Stücke anfangs mehlig, nachher widerlich bitter; ältere anfangs süfslich, dann bitter, ekelhaft und etwas scharf, speichelerregend, ziemlich anhaltend.

III.

Diese jetzt nur noch selten angewendete Wurzel ist ein bitterstoffig, harzig-ätherisches, stärkemehlhaltiges Mittel, das den Ruf der Wirksamkeit wohl nur dadurch verloren hat, dafs gewöhnlich sehr veraltete Exemplare in den Offizinen gefunden werden. Sie wirkt auf Gefäfs- und Nervensystem und man empfahl sie besonders bei Stockungen in den Gefäfsen des Unterleibs, zu Wiederherstellung des Monatsflusses (woher Einige die Benennung herleiten), auch bei andern Abdominalstockungen, bei Gicht und Podagra, bei asthmatischen Beschwerden (*d*). Besonders eignet sie sich bei grofser Torpidität. Auch äufserlich wurde sie bei bösartigen Geschwüren benutzt.

IV.

Neuere chemische Untersuchungen der Wurzel fehlen. Der kalte wäfsrige Auszug von blafsgelber Farbe wird durch salzsaures Eisenoxyd (nicht durch Gallustinktur) ohne Farbenänderung schwach getrübt. Durch Wasser erhält man ein schwarzes, fliedermusähnliches, salzig-bittres Extrakt. Auch der ätherische und geistige Auszug ist von gelblicher Färbung; letzterer giebt ein bitter schärfliches Extrakt (*f*). Nach Geiger färbt Jod die Wurzel schwarzblau. Sie enthält Lassaigne's Angabe zufolge (*g*) auch Ulmin.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IX. Fig. 1.

(in verkehrter Richtung auf der Platte).

Fig. 1. a. ein jüngeres, ziemlich walzenförmiges, schwach längsrunzliges und

Fig. 1. b. ein älteres, mehr rübenförmiges Exemplar mit starken unregelmäfsigen, am untern Theile querstehenden Runzeln der Oberfläche.

Fig. 1. c. ein Durchshnitt, an dem man Oberhaut, Rinden- und Marksubstanz, den dunklern Mittelpunkt und die exzentrischen Streifen des Kerns unterscheidet.

(*c*) In der frischen Wurzel stark, nicht unangenehm, gewürzhaft.

(*d*) M. s. Murray *appar. med. I.* p. 352. Voigtel Kühn *mat. med. II.* p. 387.

(*e*) S. Geiger Handb. II. p. 1592.

(*f*) Cartheuser *mat. med. I.* p. 515.

(*g*) *Journ. de pharm.* 1820. p. 565.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 2

Fig. 3.

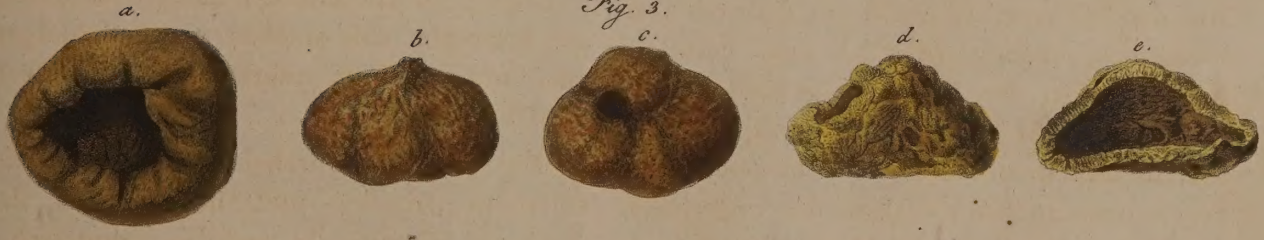
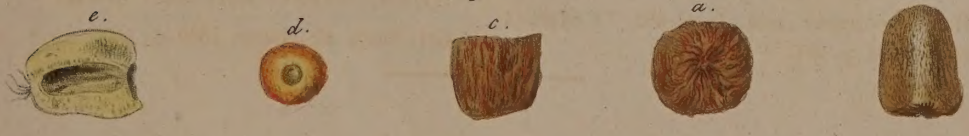


Fig. 4.



E. Schenk ad nat. del.

W. Müller sc.

RADIX ARISTOLOCHIAE ROTUNDAE s. ROTUNDAE VERAE.

Runde Osterluzeywurzel, Gebärmutterwurzel. Taf. IX. Fig. 2.

ARISTOLOCHIA ROTUNDA L.

Runde Osterluzey (*a*).

I.

Die Pflanze kommt mit der vorigen in denselben Ländern auf Feldern und in Weinbergen vor, hat ebenfalls eine ausdauernde Wurzel, schwach aufsteigende, einfache, oder vom Grunde aus getheilte Zweige und einzeln in den Blattachseln stehende eben so gefärbte Blüthen; aber mit stumpfer, etwas ausgerandeter Lippe. Die Blattstiele sind kürzer. Blüht mit der vorigen.

II.

Die runde Osterluzeywurzel weicht von der vorhergehenden besonders durch die Form ab; sie ist nämlich mehr rundlich, knollig und mit mehr oder weniger stark vortretenden, unregelmäfsig gestellten, Erhabenheiten versehen (s. Fig. 2. a. b.). Gewöhnlich erreicht sie eine Gröfse von 2—3 Zoll. Die Oberfläche gleicht der vorigen; nur sind die Runzeln etwas feiner und unregelmäfsiger. Auch die innere Beschaffenheit stimmt überein; doch erscheinen Rinden- und Marksubstanz durch sehr feine Harzpunkte etwas heller gelblich oder röthlichgelb gefärbt, die Rindensubstanz verhältnifsmäfsig stärker und die Streifen der Marksubstanz undeutlicher und kürzer. Schwere, Bruch und Geruch wie bei der vorigen. Der Geschmack kam mir weniger süfslich, aber schärfer und bitterer vor (*b*).

III.

Hinsichtlich ihrer Heilkräfte stimmt die runde Osterluzeywurzel mit der langen im Wesentlichen überein. Von Einigen wurde die *A. longa*, von Andern die *rotunda* für wirksamer erklärt; es fehlt aber bis jetzt an vergleichenden Beobachtungen.

IV.

Chemisch verhält sich *A. rotunda* wie die vorige; der Auszug ist indessen etwas stärker gefärbt. Diefs und die Beobachtung der röthlich-gelben Punkte läfst mich einen gröfsern Harzgehalt vermuthen.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IX. Fig. 2.

Fig. 2. a. b. sind verschieden gestaltete Exemplare der runden Osterluzeywurzel.

Fig. 2. c. der Durchschnitt mit der dickern Rinde und den undeutlichern Streifen der Marksubstanz.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Black t. 256. Plenck t. 648. Hayne IX. t. 22. Düsseld. Samml. t. 145. oder XVIII. t. 24. Richard med. Bot. I. p. 180. — Wahrscheinlich kommen die Wurzeln der oben erwähnten, ebenfalls südeuropäischen, *A. pallida W.* beigemischt, vor, welche nach Dierbach (a. a. O.) die *Aristolochia rotunda* der Alten sind.

(*b*) Dieselbe Bemerkung machte schon Spielmann; dagegen C. Hoffmann dasselbe von der *A. longa* behauptet. S. Murray a. a. O. p. 352.

RADIX ARISTOLOCHIAE CAVAE s. ROTUNDAE VULGARIS (*a*).

Runde Hohlwurzel, Bäumchenhohlwurzel. Taf. IX. Fig. 3.

CORYDALIS CAVA WAHLENB. C. BULBOSA PERS. C. TUBEROSA DC. FUMARIA BULBOSA L. α. F. CAVA EHRH. F. MAJOR ROTH.

Hohler Lerchensporn, Zwiebelerdrauch (*b*).

Sex. Syst. LINN. XVII. Kl. 1. O.

Nat. Anord. JUSS. XIII. Kl. 2. O. Papaveraceae.

DC. Fumariaceae.

I.

Dieses ausdauernde Gewächs kommt im gröfsten Theile von Europa und in Nordasien in schattigen, etwas feuchten Wäldern und an Zäunen vor. Es entwickelt seine bald purpurfarbigen, bald weifsen oder grünlichen Blüthen im April und Mai. Die Wurzeln, oder eigentlich die knolligen Stöcke, werden am besten im Juni nach dem Verwelken der Blätter gesammelt; oft aber auch im Frühjahre oder im Herbste.

II.

Die getrockneten Wurzeln gleichen in Gestalt und Gröfse einer kleinen Rofskastanie; sie sind nämlich etwas gedrückt und unregelmäfsig kugelig, hin und wieder mit Eindrücken und Erhabenheiten versehen (s. Fig. 3. c.), von $\frac{3}{4}$ bis einige Zoll im Durchmesser. Nach unten erscheinen die ältern Exemplare in einem grofsen Loche, meist mit eingeschlagenem Rande, geöffnet (s. Fig. 3. a.) oder doch etwas aufgesprungen. Die Oberfläche, die selten noch mit einigen Wurzelfasern besetzt ist, hat eine schmutzig grünlich-gelbe oder hellbraune Farbe, und ist, bis auf eine oder zwei oben befindliche, oft mit Schuppen besetzte Erhöhungen, denen die Stengel ansitzen, und einige schwache Adern und Grübchen gewöhnlich glatt (s. Fig. 3. b.), seltener ungleich (s. F. 3. d.). Nur der Rand der Oeffnung ist mit einigen Furchen versehen (s. Fig. 3. a.). Unter der sehr dünnen, aber festen und dicht anliegenden Oberhaut findet sich die 1 — 2 Linien dicke, oft durch dunklere Streifen in 2 — 3 Schichten getrennte Rindensubstanz von körnigem dichtem Gefüge, gelbgrüner, bald lichterer, bald dunklerer Farbe und wenig unebenem, mehlartigem Bruche (s. Fig. 3. e.). Die Marksubstanz scheint in älteren und getrockneten Exemplaren gewöhnlich zu fehlen, oder es sind nur rostbraune oder schmutzig-grüne Fasern als Spuren derselben zu erkennen, und so erscheint die Wurzel ausgehöhlt (s. Fig.

(*a*) Auch als *Rad. Aristol. fabaceae* vorkommend, unter welchem Namen wir die folgende Wurzel, nach Geigers Vorgange, absondern.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 534. Plenck t. 546. Hayne V. t. 1. Bot. Mag. t. 232. u. 2340. (*albiflora*). Schkuhr t. 144. (*F. cava*, die Wurzel).

3. e.). Nur im jüngsten Alter ist sie erfüllt. Das Gewicht ist leicht und die Substanz bricht nicht schwer. Das Pulver ist grünlichgelb, der Geruch, an noch nicht veralteten Exemplaren, dumpfig-widerlich, an ganz frischen betäubend, schwach balsamisch; der Geschmack schleimig, bitter und zugleich etwas scharf, anhaltend.

III.

Die Wirkung dieser Hohlwurzel stimmt mit der der Osterluzeyarten überein, statt deren sie früher, besonders gegen Menstruationbeschwerden, Wechselfieber und Würmer innerlich; äufserlich aber zu Reinigung übler Geschwüre und gegen Knochenfrafs angewendet wurde. Da man sie mit leichter Mühe frisch haben kann: so verdient sie vor den Aristolochien vielleicht den Vorzug. Ueber die Wirksamkeit des darin enthaltenen Corydalin's (s. weiter unten) sind noch keine Erfahrungen vorhanden. Es scheint dem Chinin verwandt zu seyn.

IV.

Wackenroder (*c*) hat eine sehr verdienstliche chemische Arbeit über diese Wurzel geliefert; Peschier (*d*) aber sie bestätigt und zum Theil erweitert. Des erstern Untersuchungen zufolge besteht die Wurzel der *Corydalis cava*

aus:	im frischen Zustande.	im trocknen Zustande.
Wasser	78,30	——
Pflanzeneiweifs	0,40	1,84
Aepfels. Kalk, Schleim und etwas schwefelsaurem Kali	2,00	9,21
Corydalin mit Aepfelsäure, salzs. Kali und Schleimzucker	3,86	17,78
Stärkmehl	4,58	21,10
Grünem Harz und weichem, widerlich schmeckendem Fett	0,18	0,87
Holzfaser	10,68	49,20
	100,00	100,00

Peschier fand noch einen gelben Farbstoff, sehr bittern, in Wasser und Alkohol löslichen, Extraktivstoff, eine noch unbestimmte Säure, kohlensauren Kalk und in der Asche noch Kieselerde, Thonerde, Magnesia, Eisen, schwefels. und salzs. Natron und eine Spur Kali. — Das als *Corydalin* unterschiedene Alkaloid weicht nach Peschier von den Harzen nur darin ab, dafs es mit den Säuren Salze bildet. Es ist im reinen Zustande krystallinisch, geruchlos, wenig auflöslich, defshalb nur schwach bitter, (dagegen aufgelöst oder in den Verbindungen mit Säuren sehr bitter), weifs, wird aber durch Schmelzen bei 60 — 80° R. und im Sonnenlichte grünlichgelb, dann aufgelöst und wieder niedergeschlagen wiederum weifs (*e*). Peschier hat das *Corydalin* auch in dem Kraute unserer Pflanze aufgefunden.

(*c*) In Kastner's Archiv VIII. t. 423. Trommsdorff's n. Jour. XV. 2. p. 235. Fechner Thénard Lehrb. d. Chem. IV. 2. p. 472. u. VII. 2. p. 479. Th. Martius in Guibourt III. p. 18.

(*d*) *Mém. de la Soc. de phys. de Genève IV.* 3. p. 247. Trommsdorff a. a. O. XVII. 2. p. 87. und Pharm. Centralbl. 1830. p. 404.

(*e*) Man vergleiche über die weitern Kennzeichen und die Verbindungen des Corydalins die angeführten Schriften.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IX. Fig. 3.

Fig. 3. a. ein altes, unten geöffnetes Exemplar der Hohlwurzel.

Fig. 3. b. c. jüngere Stücke, b. mit der Erhabenheit, welcher der Stengel aufsitzt.

Fig. 3. d. ein Exemplar mit ungleicher Oberfläche.

Fig. 3. e. dasselbe durchschnitten.

RADIX ARISTOLOCHIAE FABACEAE.

Dichte bohnenartige Hohlwurzel. Taf. IX. Fig. 4.

CORYDALIS HALLERI WILLD. ENUM. C. DIGITATA PERS. C. BULBOSA DC. FUMARIA SOLIDA EHR. F. MINOR ROTH.

Hallerscher Lerchensporn, gefingerter Erdrauch (*a*).

I.

Diese der vorigen ähnliche, aber durch die weniger hohle Wurzel und eingeschnittene Deckblätter besonders verschiedene, Art kommt an denselben Orten, aber in weniger grofser Anzahl, vor, blüht zu derselben Zeit und wird auf gleiche Weise gesammelt.

II.

Die Gestalt und Gröfse dieser Wurzel ist sehr abweichend. Bald ist sie ei- oder kegelförmig, oder stumpf 3 und 4kantig (s. Fig. 4. b. e.), oder fast würfelförmig (s. Fig. c.) und niedergedrückt ziemlich scheibenförmig (s. Fig. a.), oder endlich auch völlig kugelig (s. Fig. d.), was besonders bei den kleinsten Exemplaren der Fall ist. Die gröfste Länge und Breite beträgt 7 Linien; die geringste 2 Linien; die Dicke wechselt zwischen 3 und 7 Linien. Nach oben findet man eine nabelartige Vertiefung für den Ansatz des Stengels (s. Fig. a. d.) und nach unten eine ähnliche kleinere, von welcher aus sich meist ein kleiner Büschel einfacher kurzer Wurzelfasern entwickelt (s. Fig. e.). Die von einer dünnen Epidermis bedeckte Oberfläche ist fein und ungleich runzelig, nur an jüngern Exemplaren ziemlich glatt, und die Farbe ein mit Schwarz und Braun mehr oder minder gemischtes Gelb. Jüngere Stücke sind am hellsten, ältere dunkler. Die Rindensubstanz der Wurzel ist, je nach der Gestalt und Stärke des Exemplars, von 1 bis 3 Linien Dicke; sie ist dicht, feinkörnig, bricht ziemlich eben und erscheint blafs oder etwas grünlich-gelb gefärbt; oft ist sie mit einem dunkelgrünen, harzigen

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Flor. Dan.* t. 1124. engl. Bot. t. 1471. Bot. Mag. 231. Hayne V. t. 3. Schkuhr t. 194. (*Fum. solida*, die Wurzel). — Bergius *mat. med. e regno vegetab. II.* p. 593. — Nach Geiger (a. a. O.) wird diese Wurzel auch von *Corydalis fabacea Pers.* (*Fumaria fabacea Retz. F. intermedia* Ehr. Schk. t. 194. mit Wurzel) gesammelt. Die hier dargestellten Exemplare glaube ich nicht zu derselben rechnen zu dürfen.

Rande nach aufsen versehen. Die leicht verschwindende Marksubstanz nimmt eine kleine, nach der Gestalt der Wurzel verschieden geformte, an längeren Exemplaren längliche, an kugeligen und plattgedrückten kürzere, fast kugelige, Höhlung der Mitte ein, welche sich von der obern Vertiefung der Aufsenseite bis zu der untern fortsetzt. Diese Höhlung ist mit einer dunklern, grünlichbraunen Haut ausgekleidet und die Marksubstanz selbst, wenn sie in jüngern Exemplaren noch vorhanden ist, von gleicher Beschaffenheit wie die Rindensubstanz; aber mit grünlichen Harzpunkten durchsetzt. Die bohnenartige Hohlwurzel wiegt leicht und giebt ein blafs grünlichgelbes oder gelbes Pulver. Geruch wird an der getrockneten Wurzel nicht bemerkt (*b*) und der Geschmack ist bitter, mehlig, anhaltend, etwas schwächer, als an der vorhergehenden Art.

III.

In seiner Wirkung mag dieses Mittel dem vorigen entsprechen, nur etwas schwächer seyn. Mit dem Pulver wird der Bärlappsamen verfälscht.

IV.

Die chemische Beschaffenheit stimmt vermuthlich mit der der vorhergehenden Wurzel überein; doch fehlen noch Untersuchungen. Nach Bergius (*c*) ist der wäfsrige Aufguſs gelblich, klar, bitter, ohne Geruch und die Farbe wird von krystallisirtem, schwefelsaurem Eisen nicht verändert.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IX.

Fig. 4. a. ein scheibenförmiges Exemplar der bohnenartigen Hohlwurzel von oben.

Fig. 4. b. ein länglich dreikantiges von der Seite gesehen.

Fig. 4. c. ein würfelförmiges, ebenfalls von der Seite.

Fig. 4. d. ein kugeliges Exemplar von oben.

Fig. 4. e. Der Durchschnitt eines länglichen Stücks, um die Markhöhle und den an der untern Vertiefung befindlichen Büschel der Wurzelfasern zu zeigen.

(*b*) An der frischen Wurzel soll er nach Geiger (a. a. O. p. 1363.) dumpfig, widerlich, fast betäubend seyn.

(*c*) a. a. O.

RADIX JALAPAE s. JALAPPAE s. JALAPII s. GIALAPPAE s. MECHOACANNAE NIGRAE.

Jalapenwurzel, Purgierwurzel, schwarze Jalappe, Purga (der Mexikaner). Taf. X. Fig. 1.

1. IPOMAEA JALAPA PURSH. J. MACRORRHIZA MICHX. (NON R. ET S.). CONVOLVULUS JALAPA AUCTOR. (?L.)
Jalapenwinde (*a*).

2. CONVOLVULUS PURGA WENDEROTH. C. JALAPA SCHIEDE (IN LITT.).
Purgierwinde (*b*).

Sex. Syst. LINN. V. Kl. 1. O. Pentandria monogynia.
Nat. Anord. JUSS. VIII. Kl. 10. O. Convolvuli s. Convolvulaceae.

I.

Die erstere Pflanze kommt in der Gegend von Mexiko, um Xalapa oder Yalapa und an trocknen sandigen Orten bei Vera-Cruz; vielleicht, wenn, wie es scheint, die J. macrorrhiza Michx. wirklich dieselbe Pflanze ist, auch in den südlichern Staaten Nordamerika's, an sandigen Stellen in Florida, Karolina und am Meeresufer in Georgien, vor. Auf den Antillen und in mehreren Theilen des Festlandes von Südamerika ist sie durch Anbau einheimisch geworden. Die andere, neuerlich unterschiedene, Purgierwinde wächst nach Schiede's Nachrichten (*c*) in der mittlern Höhe von etwa 6000 Fufs am östlichen Abhange der mexikanischen Anden bei Chiconquiaco, wo man auch die Pflanze zu bauen anfängt, bei San

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Lam. Ill. t. 104. F. 2. Plenck t. 94. (werthlos ohne Blüthe). Desfontaines *Ann. du Museum II.* t. 40. 41. p. 120—130. Woodwille med. Bot. No. 5. p. 59. c. ic. *Flore du Dict. d. sc. méd. livr.* 54. pl. 207. *Bot. reg.* t. 342. Berlin. Jahrb. für Pharm. XXI. t. 1. Descourtilz *fl. méd. d. Ant.* t. 140. (mit der getrockneten Wurzel). Loddig. bot. Cab. t. 518. Düsseld. Samml. t. 197. u. VIII. t. 7. — Richard med. Bot. I. p. 446. Nees v. Esenb. u. Ebermaier Handb. II. p. 637.

(*b*) Diagnose im pharmaceut. Centralblatt. I. 1830. No. 29. p. 457. — Auch von mehrern, ebenfalls mexikanischen und westindischen, Arten der Gattung *Mirabilis*, aus der Familie der *Nyctagineen*, *M. Jalapa*, *longiflora* und *dichotoma* ist früher die Jalape hergeleitet worden und Wenderoth (a. a. O.) hält es mit Mönch für nicht unwahrscheinlich, dafs die Wurzeln derselben gesammelt und in den Handel gebracht werden dürften, da sie in Form und Wirkung ganz mit der ächten Jalape übereinstimmen. Nach Bergius Versuchen (*Mat. med. e regn. veget.* p. 101.) purgirt jedoch die Wurzel der *M. Jalapa* nicht; wohl aber die der *M. dichotoma*, welche auch der wahren Jalapenwurzel im Aeufsern sehr ähnlich ist. — Von welcher Pflanze die im Ferussacschen *Bull. d. sc. méd. Sept.* 1829 erwähnte neue mexikanische Jalape mit langer fasriger Wurzel abstamme, ist noch unbekannt. Nach Le Danois soll in Mexiko unter dem Namen männliche Jalape eine Wurzel vorkommen, die $\frac{1}{8}$ Harz enthält. Die Stammpflanze derselben kennt man ebenfalls noch nicht. (*Journ. de chim. méd. V.* p. 508).

(*c*) v. Schlechtendal's *Linnaea V.* 1830. p. 473 flg.

Salvador, am östlichen Abhange des Cofre de Perote und vielleicht in der Sierra madre. Sie wächst in diesen Gegenden, wo es fast das ganze Jahr hindurch regnet, in schattigen Wäldern, schlingt sich daselbst an Bäumen und Sträuchern empor und blüht im August und September.

Die rübenförmige grofse, oft 50 Pfund und darüber schwere, Wurzel wird das ganze Jahr hindurch gegraben; am kräftigsten mag indessen wohl die im März und April vor Entwickelung der jungen Sprossen gesammelte seyn. Frisch ist die Jalapenwurzel weifslich, milchend, mit einem etwas klebrigen, scharfen Safte, ganz geruchlos. Nach dem Einsammeln werden die gröfsern Wurzeln getheilt, die kleinern ungetheilten wenigstens eingeschnitten; beide aber in einem Netze über dem fast immer brennenden Feuerheerde aufgehängt und so nach und nach in 10—12 Tagen getrocknet. Durch dieses Verfahren erhalten die Wurzeln, wie wir sie in den Handel bekommen, ein rauchiges Ansehn und einen etwas rufsartigen Geruch. Zu Xalapa u. a. O. wird die Wurzel von den Sammlern, die meist Indianer sind, aufgekauft, und über Vera-Cruz und Tampico in den europäischen Handel gebracht.

Wahrscheinlich liefsen sich die Jalapenwinden auch in unsern Gärten ziehen und würden eben so gut fortkommen, wie die Kartoffeln. Doch fragt es sich, ob die Eigenschaften der in höhern Breiten kultivirten Wurzeln denen der wildgewachsenen gleich kommen würden.

II.

Die Jalapenwurzel des Handels kommt in unregelmäfsig kugeligen, birn- oder rettigförmigen, halbkugeligen, scheibenförmigen oder zylindrischen und unregelmäfsig eckigen, bisweilen etwas gebogenen, Stücken vor (s. Fig. 1. a—d.), die in der Gröfse zwischen 2 und 6 Zoll Länge wechseln und bis zu einem Pfund wiegen. Selten sind diese Stücke mit einigen starken, meist angedrückten, Fasern besetzt, wodurch die Nebenwurzeln mit der Hauptwurzel verbunden sind. Die Oberfläche ist mit Einschnitten, Gruben, Rissen und Furchen, auch mit dazwischen befindlichen unregelmäfsigen Runzeln versehen. Hierdurch erscheint die Wurzel von Aufsen sehr ungleich und rauh. Die Farbe ist ein schmutziges Graubraun, mit schwärzern, gleichsam rufsigen Streifen und Flecken. Besonders sind die Vertiefungen der Aufsenseite dunkler gefärbt. Die Dicke der Oberhaut, wahrscheinlich mit der Rindenschicht verbunden, beträgt eine halbe bis ganze Linie und auf dem hellbräunlichen Durchschnitte bemerkt man nach Innen deutlich harzige Punkte und ähnliche gröfsere zusammengeflossene Stellen. Die innere oder Marksubstanz zeigt sich auf dem Querschnitte aus konzentrischen Lagen bestehend, welche durch Vertiefungen und dunkle Harzringe abgegränzt sind, sonst von licht graubrauner Färbung. Der Durchschnitt der frischen Wurzel zeigt die Kreise, da sie zum Theil durch ausgetretenen harzigen Saft von schwarzer Farbe verdeckt werden, undeutlicher, als der Durchschnitt der getrockneten Wurzel (s. Fig. 1. d.). Die dichte Textur der Jalapenwurzel wird nach innen etwas lockerer, bricht nicht, zerspringt aber unter dem Hammer. Die Wurzel ist hart,

hat einen ebenen, meist harzigen, Bruch, und ist schwer zu pulvern. Ihr Pulver ist gelbgraubräunlich und das Gewicht schwer. Der schwache Geruch, durch Reiben oder Erwärmen deutlicher werdend, ist etwas rauchig und widerlich. Der Geschmack anfangs schwach, etwas süfslich und ekelhaft; dann harzig und im Schlunde kratzend-scharf, andauernd. Schwammige, glanzlose, leichte, blasse und wurmstichige Wurzeln, in denen nach Aufzehrung des Stärkmehls der Harzgehalt bedeutender ist, sind zum Gebrauche als Pulver zu verwerfen und nur zur Bereitung des eigenthümlichen Harzes, das die Jalape enthält, zu benutzen. — Verfälschungen mit Zaunrübenwurzeln sind leicht durch das Auge und durch die Zunge zu entdecken (*d*). Dafs die Jalape, wie Buchner angiebt, auch mit gerösteten Früchten verfälscht werde, ist nach Th. Martius ein Irrthum. Solche Stücke hält letzterer für durch eine Art Röstung und den sich dabei entwickelnden Dunst theilweise im Innern zerrissene Stücke der ächten Wurzel.

III.

Nach De Paiva's Angabe (*e*) gedenkt Dodoens oder Dodonaeus zuerst und schon im Jahre 1552 der Jalape; und Monardes (*f*) und Clusius erwähnten sie, obgleich nur kurz, in den folgenden Jahrzehnten. Murray (*g*) glaubte, sie sey erst um das Jahr 1610 nach Europa gelangt. Seit ihrer Entdeckung ist sie als Purgirmittel äufserst häufig, oft wohl mit Nachtheil, angewendet worden, da sie nur bei schwammigen, torpiden Konstitutionen und Trägheit des Darmkanals angezeigt ist. Sie gehört unter die scharf-harzigen *Drastica* und wird besonders von Kindern und alten Leuten gut vertragen. Als auflösendes Mittel, vorzüglich in der Form der Jalapenseife, dient sie bei atonischen Stockungen der Abdominalorgane, besonders auch des Pfortadersystems und den daraus entstehenden Krankheitsformen, wie Manie, Melancholie, Hypochondrie, Epilepsie, Gelbsucht, Wassersucht, Atrophie u. s. w. Ferner wird sie bei Unterdrückung des Monatsflusses, und gegen Würmer mit Nutzen angewendet. Der gewöhnlichen Pulverform ist das gut bereitete und um $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ stärker wirkende Jalapenharz vorzuziehen, da es sicherer wirkt.

IV.

Die ächte Jalapenwurzel (*h*) ist neuerlich besonders von Cadet de Gassicourt (*i*) und Gerber (*k*) untersucht worden und nach Letzterm enthält sie in 500 Gran folgende Bestandtheile:

Hartharz	39,0
Weichharz	16,0
Gelind kratzenden Extraktivstoff, mit etwas salzs. Kalk und essigs. Kali	89,5
Gummigen Extraktivstoff	72,0

(*d*) Falsche Jalapenwurzeln werden von Schweinsberg (Geiger Mag. XXIII. p. 80.) und Andern erwähnt; sind uns aber noch nicht vorgekommen.

(*e*) *Memor. de histor. natural. Lisboa.* 1790. p. 36. flgd. und deutsch in Roemer's Annal. der Arzneimittellehre I. 3. p. 13.

(*f*) *Simpl. med. hist. ed. Clusii* p. 339.

(*g*) *Appar. med. I.* p. 503.

(*h*) Ledanois hat die oben erwähnte männliche Jalape analysirt und sehr verwandte Bestandtheile aufgefunden. M. s. *Journ. de chim. méd.* 1829. p. 508.

(*i*) *Journ. de pharm. III.* 1817. p. 495. flg. und Buchner Repert. VI. p. 22.

(*k*) In Brandes Archiv. XXI. p. 215.

Farbstoff, (durch kohlens. Kali schön roth gefärbt) und Holzfaser . .	41,0
Schleimzucker	9,5
Gummi mit äpfels., phosphors. und schwefels. Kali- und Kalksalzen .	78,0
Bassorin	16,0
Eiweifsstoff	13,5
Verhärtetes Eiweifs	6,0
Stärkmehl	30,0
Wasser	24,0
Aepfelsäure, theils frei, theils an Kalk und Kali gebunden	12,0
Salzsauren Kalk	4,5
Salzsaures Kali	2,5
Phosphorsaure Magnesia	6,5
Phosphorsauren Kalk	2,0
Kohlensauren ? Kalk	15,0
Verlust war	23,0
	500,0

In der Asche wurde kohlens., schwefels. und phosphors. Kali; kohlens., schwefels. und phosphors. Kalk, kohlens. Magnesia, Kieselerde; Eisenoxyd und Kupferoxyd aufgefunden. Aufser den erwähnten beiden vollständigen Analysen sind in Bezug auf das Jalapen-Harz von Stoltze, Planche, Trommsdorff, Buchner, Th. Martius, Dulk u. m. A. Untersuchungen angestellt worden. Es ist, nach Martius's Angabe mit thierischer Kohle gereinigt, ein eigenthümliches Hartharz von blafsgelber Farbe, schwachem Geruche und etwas kratzendem Geschmacke (*l*), und hat nach Goebel (*m*) einen sehr bedeutenden Sauerstoffgehalt, indem es aus

Kohlenstoff	36,62
Wasserstoff	9,47
Sauerstoff	53,91
	100,00

besteht. In dem Handel kam es neuerlich auch als Jalapin vor; ist aber von dem gleichnamigen Stoffe Hume's wohl zu unterscheiden. Dieser Chemiker glaubte durch Behandlung der Jalapenwurzel mit Essigsäure und Ammonium ein neues Alkaloid erhalten zu haben. Dulk und Gerber hielten diefs Hume'sche Jalapin für eine Verbindung des Jalapen-Harzes mit Essigsäure; Schweinsberg zeigte aber, dafs es eine Zusammensetzung aus Magnesia mit etwas Phosphorsäure, Spuren von Kalk, organischer Materie und einer geringen Menge Ammoniak sey.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X. Fig. 1.

Fig. 1. a. b. sind verschieden geformte, ungetheilte Exemplare der besten Jalapenwurzel, mit den Einschnitten, Gruben und Runzeln der Oberfläche.

Fig. c. ein eckiges und etwas gebogenes, längliches Segment eines gröfsern Wurzelknollens von lichterer Farbe und geringerem Harzgehalte.

Fig. d ein scheibenförmiges Stück, welches die konzentrische Schichtung an der linken, dunklern Seite auf dem Durchschnitte der noch frischen; an der rechten hellern, auf dem Durchschnitte der getrockneten Wurzel erkennen läfst.

(*l*) Vergl. Fechner Repertor. I. 3. p. 1322 flg.

(*m*) Der es jedoch noch nicht im völlig gereinigten Zustande untersuchen konnte. M. s. Buchner Repert. XI. p. 83.

RADIX TURPETHI s. TURPETHI VERI.

Turbith-, Turbethwurzel, ächte Turbithwurzel.

Taf. X. Fig. 2.

IPOMAEA TURPETHUM R. BR. CONVOLVULUS TURPETHUM L.

Turbith- oder Turbethwinde (*a*).

I.

Diese Windenart wächst auf dem Festlande von Ostindien, den Freundschafts- und Hebridischen Inseln, so wie in Neuholland (*b*). In Hindostan und Bengalen kommt die Pflanze häufig in Hecken vor. Die perennirende Wurzel und der Stengel enthalten frisch einen klebrigen, harzigen Milchsaft (*c*).

II.

Die getrocknete Wurzel, die sich meist in alten Exemplaren vorfindet, ist in 4 — 6 Zoll lange oder kürzere Stücke zerbrochen. Diese sind entweder zylindrisch, gebogen und gedreht (s. Fig. 2. b.); oder nach oben zu knollig verdickt (s. Fig. 2. a.). Selten finden sich grofse, bis 3 Zoll dicke Wurzelköpfe vor, von denen die eben erwähnten Aeste gewöhnlich ausgehen. Die Dicke der letztern wechselt zwischen drei Linien und anderthalb Zoll. Die Oberfläche ist graubraun, gleichsam mit einem aschfarbenen Reife oder feinem Pulver bedeckt, und mit starken, oft gebogenen Längsfurchen durchzogen. Je nach der Tiefe und Entfernung der Furchen treten die Zwischenräume in mehr oder minder gewölbten und grofsen Wülsten hervor (m. s. Fig. a. b.). Die Epidermis ist dünn, bis $\frac{1}{3}$ Linie stark, fest, rostfarben oder bräunlich und mit der Rindensubstanz dicht verwachsen. Letztere wechselt nach dem Alter der Exemplare in der Stärke von einer bis vier Linien. Die Textur ist ziemlich dicht, fasrig, oft mit einzelnen eingemischten gröfseren Röhrenfasern, wie sie der Kern zeigt, weifslich oder grau und mit einem bräunlichen Harze durchzogen. An ganz alten Stücken bemerkt man auch das Harz ausgetreten, zerflossen und von orangegelber Farbe. Die Marksubstanz ist grob und locker fasrig und die parallelen Fasern sind, wie Th. Martius a. a. O. zuerst bemerkte, röhrig, so dafs der Durchschnitt (s. Fig. 2. c.) mit sehr deutlichen runden Löchern siebartig durchbohrt erscheint und Wasser durch die Wurzel ge-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 397. Plenck t. 105. Berl. Jahrb. XXI. t. 2. Nees v. Esenb. jun. et Eberm. Handbuch. II. p. 642.

(*b*) Dafs sie auch in Westindien vorkomme (s. Guibourt deutsch. Ausgabe III. p. 153), ist zu bezweifeln.

(*c*) Falsche Turbithwurzeln von *Thapsia villosa* oder *garganica* und *Selinum Turbith L.* sind ehedem vorgekommen. S. Murray *Appar. I.* p. 511. Die weifse Turbithwurzel kommt von *Globularia Alypum.*

Fig. 1. a

Fig. 1. b

Fig. 1.

Fig. 1. d.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 3.

zogen werden kann. Hierin gleicht die Turbith den oben erwähnten Stengeln der *Aristolochia cymbifera* und dem spanischen Rohre (*d*). Die Farbe dieses Kerns ist ein lichtes Gelb oder Grau und in dem bisweilen dichteren, nicht röhrigen, Mittelpunkte, weifslich. Es kommen auch Stücke vor, wo die Marksubstanz herausgenommen ist. Der kräftigste Theil des mäfsig schweren Turbith ist die Rindensubstanz, da sie das meiste Harz enthält. Sie schmeckt anfangs fade, süfslich, hinterher ekelhaft und schärflich. Der Geschmack der Marksubstanz ist gleich, nur schwächer. Geruch besitzt die Turbithwurzel der Offizinen gar nicht. Sie ist dem Wurmfrafse sehr unterworfen.

III.

Schon bei den arabischen Aerzten kommt der Name *Terbadt* und *Turbedt*, ersterer bei Avicenna, vor; ob aber die so bezeichnete Drogue die unsrige sey, ist zu bezweifeln; wegen mangelhafter Nachrichten aber nicht gut zu erweisen. Garcia (*e*) hält sie für ein Doldengewächs. Chr. a Costa fand die Turbithwurzel im 16. Jahrhundert in Indien auf und gab die erste genauere Beschreibung und Abbildung (*f*). Hierauf kam die Turbith als eins der stärkern, scharf harzigen, *Drastica* in öftern Gebrauch. Seit der letztern Hälfte des vorigen Jahrhunderts wird sie jedoch nur noch höchst selten und nur als Ingrediens einiger ältern Präparate, z. B. des *Extr. panchymagogum Crollii*, benutzt und mit Recht, da der Harzgehalt nach dem Alter der Wurzel sehr verschieden ist. In die neueren Pharmakopöen, z. B. die Preufsische, ist sie defshalb nicht mehr aufgenommen worden. In Indien kommt sie jedoch nebst dem Milchsafte der frischen Pflanze noch in häufige Anwendung. — Jedenfalls steht die Turbith der Jalape nahe; sie soll aber schärfer und heftiger wirkend seyn.

IV.

Die vollkommenste, jedoch nicht quantitative, Analyse der Wurzel rührt von Boutron-Charlard her (*g*). Zufolge derselben enthält die getrocknete Turbithwurzel Folgendes: 1. ein flüchtiges, stark und ekelhaft riechendes Oel, 2. Harz, 3. Eiweifsstoff, 4. Satzmehl, schwer von der Holzfaser zu trennen, 5. einen gelben Farbstoff, 6. Holzfaser, 7. freie Aepfelsäure, 8. schwefelsaures, 9. salzsaures, 10. basisch-kohlensaures Kali, 11. phosphorsauren, 12. kohlensauren Kalk und 13. Eisenoxyd. Das Turbithharz besteht, wie das der Jalape, aus einem in Aether auflöslichen Weichharze und einem darin unauflöslichen Hartharze. Jenes ist gelb, fettig, nicht purgirend, für sich fast geruchlos,

---

(*d*) Diese Struktur macht es beinahe zweifelhaft, ob die Turbith wirklich die Wurzel und nicht die Basis der Stengel der Pflanze sey. Garcia ab Orto (*aromat. hist. ed. Clusii* p. 206.) ist letzterer Meinung, beschreibt aber, wie schon Clusius bemerkte, nicht die wahre Turbithwurzel der Offizinen. Gleichwohl erklären Ainslie (*mat. ind. II.* p. 383.), Wallich (Roxburgh. etc. *flor. ind. II.* p. 58.) und andere Reisende die Turbith immer für die Wurzel der Winde, und es mag also hier wenigstens auf diese ungewöhnliche Struktur einer Wurzel aufmerksam gemacht werden.

(*e*) a. a. O. p. 207.

(*f*) Vergl. Mérat *et* De Lens *Diction. univ. de mat. méd. II.* p. 412.

(*g*) *Journ. de pharm. VIII.* 1822. *Mars.* p. 131. daraus in Trommsdorff's Taschenb. f. Scheidek. 1823. p. 44. und Berl. Jahrb. XXIV. 2. p. 88.

mit dem flüchtigen Oele aber eine stark riechende, scharfe, geringen Speichelfluſs erregende, klebrige Materie bildend. Das Hartharz wird an der Luft trocken, brüchig und purgirt zu 6—10 Gran.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X. Fig. 2.

Fig. 2. a. ein Stück der Turbith mit verdicktem Wurzelkopfe.

Fig. 2. b. ein ähnliches walzenförmiges Stück.

Fig. 2. c. ein Durchschnitt des letztern, um die Dicke der Rindensubstanz und die poröse Beschaffenheit des Kerns zu zeigen.

RADIX MECHOACANNAE s. MECHOACANNAE ALBAE s. GRISEAE s. JALAPAE ALBAE.

Mechoacannawurzel, weiſse Jalapenwurzel. Taf. X. Fig. 3.

CONVOLVULUS MECHOACANHA VITM.? C. MECHOACANNA WILLD.? C. JATIAUCA GMEL.?

Mechoacannawinde, weiſse Jalapenwinde (*a*).

I.

Das Vaterland der ächten, als strauchartig angegebenen, Mechoacannawinde ist Mexiko, und besonders die Provinz Mechoakan. Dieselbe oder doch eine sehr verwandte Pflanze mit ähnlicher Wurzel wächst in Brasilien. Ueber beide sind die Aufklärungen der neuern Reisenden noch zu erwarten. Nach Monardez wird die mexikanische Wurzel im Oktober; nach Piso's Angabe die brasilianische im Frühjahr eingesammelt. Die Wurzel soll im frischen Zustande rübenförmig oder zweitheilig, der Jalape ähnlich, von Aufsen braun und harzig, innerlich stark milchend und weiſs seyn.

II.

In den Offizinen finden wir die Mechoakanna in scheiben- oder unregelmäſsig kegel- und walzenförmigen, geschälten Stücken. Die meist etwas zusammengeschrumpften Scheiben (s. Fig. 3. b.) halten 1—2 Zoll im Durchmesser und sind 3—4 Linien dick. Die Durchschnittflächen erscheinen etwas runzelig und uneben, die Runzeln bisweilen vom Mittelpunkte auslaufend. Bisweilen zeigen solche Stücke undeutliche konzentri-

(*a*) Beschreib., Abbild. und ältere Benennungen. *Tacvache s. rad. Michuacanica Hernandez Mexic.* p. 164. c. ic. — *Jeticucu Piso Indic.* p. 252. c. ic. *Mechoacan, Rhabarbarum indicum s. mechoacanum Monardez simpl. medic. hist. ed. Clusii.* p. 337. — *Lobel hist.* p. 345. *Parkinson theatr.* p. 179. *Rai hist. pl. I.* p. 723. *Linn. mat. med.* p. 56. *Munting Aardgewafs.* p. 764. t. 763. *Murray app. med. I.* p. 507. *Bergius mat. med. e reg. veget. I.* p. 99. *Vitmann Summa pl. I.* p. 434. *Gmel. syst. veg. I.* p. 339. *Zorn pl. med.* t. 599. Willden. Anl. z. Selbstst. p. 93. *Roem. et Schult. Syst. Veg. IV.* p. 257.

sche Streifen. Die Aufsenfläche (*b*) der Scheiben, so wie der 1—2 Zoll langen und gegen 1 Zoll dicken, konisch-zylindrischen Stücke (s. Fig. 3. a.) ist ziemlich glatt oder fein längsgefurcht, mit zerstreuten warzenförmigen Erhabenheiten oder kleinen Gruben, denen vermuthlich Wurzelfasern angesessen haben, versehen. Die Farbe der Mechoakanna ist ein mehr oder minder reines, gewöhnlich etwas mit Gelb gemischtes Weifs. An den lichtesten Stücken bemerkt man wenigstens zerstreute, äufserst feine, gelbliche Punkte oder kleine Striche, und, mit Hülfe der Lupe, zahlreiche, kleine, seidenartig-glänzende weifse Körner oder Krystalle (wofür sie Nees erklärt), wodurch diese Wurzel besonders ausgezeichnet ist. Hin und wieder zeigt die Wurzel aber gröfsere dunkelbraune, wahrscheinlich harzhaltige Stellen, warzenförmige Erhabenheiten oder Gruben. Die Textur ist dicht und körnig und daher die Wurzel gut zu pulvern; der ziemlich leicht entstehende Bruch etwas ungleich, mehlartig. Die Machoakanna besitzt keinen Geruch; ihr Geschmack ist mehlig, etwas süfslich und hinterher schärflich. Sie wiegt mäfsig schwer und wird leicht von Würmern angefressen. Von der grofsen Aronwurzel (s. II. Bd. 1. Hft. Taf. IV. Fig. 3.), der sie, wie schon Martius (*c*) bemerkt, ziemlich gleicht, kann sie durch die gelblichen Punkte und die glänzenden Körner der Substanz, durch die dunklern Gruben und Erhabenheiten, weniger regelmäfsig runde Form der Scheiben und den Mangel des Stengel-Ansatzes, so wie durch minder scharfen, mehr süfslichen Geschmack unterschieden werden. Von der Zaunrübenwurzel (*Rad. Bryoniae*) weicht sie durch die angegebenen Kennzeichen, so wie durch den Mangel des bittern Geschmacks auffallend ab. Gleichwohl kam die Mechoakanna auch unter dem Namen der amerikanischen Bryonia vor.

III.

Nic. Monardez in seinem 1574 erschienenen Werke (*d*) erwähnt unsere Wurzel zuerst als ein Mittel, das ihm vor 34 Jahren bekannt wurde. Es war wegen seiner Heilkräfte von den Mexikanern in der Provinz Mechoacan sehr geschätzt, und diese theilten es den Franziskanern mit, durch welche es nach Europa kam. Die Mechoakanna wurde als ein die Verdauungsorgane nicht schwächendes Purgirmittel gerühmt und besonders in Pulver und mit Wein gegeben. Man benutzte sie vorzüglich gegen Asthma, Wassersucht, Gicht, Rheumatismus, Magendrücken u. s. w., verglich sie mit der Rhabarber und hielt sie besonders bei Kinderkrankheiten für passend (*e*). — Nach Descourtilz höhlen die Neger die frische Wurzel aus, gieſsen Tafia hinein und trinken diesen, wenn er hinreichend angezogen hat, um zu purgiren. Nach Vogt (*f*), der die Mechoakanna schleimig

(*b*) Die ich nie, wie Nees v. E. Handbuch d. med. pharm. Bot. II. p. 641. angiebt, mit chokolatfarbener Rinde umgeben fand.

(*c*) In Guibourt III. p. 89.

(*d*) Die Originalausgabe führt den Titel: *De las cosas, que se traen de las Indias Occidentales, que sirven al uso de la medicina. Sevilla* 1574. 4.

(*e*) *Murray app. med. I.* p. 509.

(*f*) *Pharmakodynamik II.* p. 332.

bitter nennt, mufs man sie in sechsmal stärkern Gaben, als die Jalape, reichen. Jetzt ist sie ganz obsolet und in mehrern Pharmakopöen nicht zu finden.

IV.

Neuerlich haben Cadet de Gassicourt (*g*) und Caventou (*h*) chemische Untersuchungen unternommen. Ersterer erklärte die Mechoakanna der Jalape sehr verwandt und fand Folgendes:

Oelige Substanz oder Weichharz (dem der Jalape ähnlich)	2
Stärkmehl	50
Gummigen Extraktivstoff (Gummi?).	16
Eiweifsstoff	2
Holzfaser	30
	100

Caventou hat aufser etwas Harz besonders viel Inulin gefunden. Nees v. E. (*i*) macht besonders auf den weifsen krystallinischen Stoff der Wurzel aufmerksam und glaubt die Anwesenheit von phosphorsauren Kalk- und Talksalzen, und zwar in gröfserer Menge als in der verwandten Jalape, vermuthen zu dürfen. Auch der Mangel des Hartharzes, das der eigentlich purgirende Stoff der Jalape ist, verdient bei der, wenn gleich weit schwächer, doch ebenfalls abführend wirkenden Mechoakanna erwähnt zu werden.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X. Fig. 3.

Fig. 3. a. ist ein kegelförmiges Stück der Mechoakanna, mit bräunlichen Stellen, den feinen Furchen der Oberfläche und dunklern Flecken und Gruben.

Fig. 3. b. ein scheibenförmiges Exemplar mit der exzentrisch runzeligen Schnittfläche, einem dunklern Zentrum und mehreren braunen Flecken.

(*g*) *Journ. de pharm. III.* 1817. *Novbr.* und Buchner Repertor. VI. p. 33.

(*h*) S. *Alibert mat. méd. I.* p. 284.

(*i*) A. a. O.

RADIX FILICIS MARIS s. FILICIS.

Farrnkrautwurzel, Johanniswurzel, Johannishand.

Taf. XI. Fig. 1.

ASPIDIUM FILIX MAS SW., NEPHRODIUM FILIX MAS RICH. STREMPEL, POLYSTICHUM FILIX MAS ROTH, POLYPODIUM FILIX MAS L.

Männlicher Schildfarrn, männliches Farrnkraut, Wurmfarrn (*a*).

Sex. Syst. XXIV. Kl. 1. O. Cryptogamia, Filices.
Nat. Anord. Juss. I. Kl. 5. O. Filices.
Trib. Gyropterides Kz. Polypodiaceae Klfs.

I.

Dieser, wie fast alle Arten, ausdauernde Farrn wächst in schattigen, nicht zu trockenen Wäldern und an steinigen, wüsten Orten in ganz Europa, im nördlichen Asien und Afrika. Die Früchte entwickeln sich, wie gewöhnlich bei unsern Farrn, im Sommer und Herbste. Man sammelt den Wurzelstock im Frühjahre oder am besten im Spätherbste. Er darf, obgleich in wohlverschlossenen Gläsern befindlich, nicht länger als ein Jahr aufbewahrt werden.

II.

Diese fälschlich sogenannte Wurzel ist ein flach unterirdischer, nur an dem jüngern knospenartigen Ende sich erhebender, horizontaler Stamm oder Wurzelstock (*Caudex, Rhizoma*). Je nach dem Alter der Pflanze ist er in Länge und Dicke verschieden (*b*) (s. Fig. 1. a. c.). Zum arzneilichen Gebrauche wird er von 3 — 6 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll Dicke, die aufsitzenden Organe nicht gerechnet, gesammelt, überschreitet indessen auch bisweilen diese Dimensionen. Der eigentliche Stamm hat einen, im frischen Zustande, stumpf-, im getrockneten scharf-, aber unbestimmt eckigen, rundlichen, meist etwas niedergedrückten Umrifs. Rings um den Stamm sitzen dachziegelartige, und besonders nach oben und den Seiten dicht gedrängte, schief vorwärts und nach oben gerichtete Laubansätze oder Laubbasen, (der untere, mehr oder minder deutlich gegliederte oder gelenkartig verbundene Theil des Strunks) und es erhält durch diese Ansätze die *Rad. Filicis* ein zopfartiges Ansehen (*c*). Diese Organe sind 1 — 2 Zoll lang, 3 — 5 Linien dick, stielrund oder etwas zu-

---

(*a*) Beschreib. u. Abbild. Roth *flor. germ.* III. p. 82. Richard. med. Bot. I. p. 43. Geiger Handb. II. 1. p. 1791. Nees v. Esenb. d. J. u. Ebermaier Handb. I. p. 78. Schkuhr Krypt. p. 45. t. 44. Herb. Blackw. t. 323. Bull. Herb. t. 183. Plenck *pl. med.* t. 739. Düsseld. Samml. t. 19.

(*b*) Schwerlich je 6 Fufs lang, wie, vielleicht durch einen Druckfehler, in Dulk preufs. Pharmak. I. p. 400 gesagt und in der Düsseldorfer Sammlung wiederholt worden ist.

(*c*) Nees v. E. d. Aelt. machte in seinem Handbuche zuerst auf dieses bis dahin übersehene Organ aufmerksam; v.

sammengedrückt, aus einer dünnen, harten, glatten, durch das Eintrocknen faltigen und gefurchten, jedoch zerbrechlichen Haut gebildet, in der frischen Pflanze grünlichbraun, in der getrockneten rostfarben oder schwärzlichbraun, und mit einem zelligen Marke, von der Farbe des Wurzelstocks, erfüllt. Sie verschmälern sich nach unten, wo sie mit dem Stamme verwachsen sind (zu dessen Bildung sie beitragen); dagegen sie nach oben sich in einer schüsselförmigen Vertiefung endigen, dem Punkte, in dem sie mit dem Strunke sich verbinden. (M. s. Fig. 1. c.) Diese Laubansätze sind am Grunde von zwei oder mehrern grofsen, glänzend rothgelben Spreublättern besetzt, die an dem knospenartigen Theile des Wurzelstocks vorzüglich häufig sind und zur Beschützung der jungen Wedel dienen (Fig. 1. a. u. c.). Zwischen den Laubansätzen kommen im ganzen Umfange des Stammes und besonders nach hinten und an der untern Seite desselben, wo die Laubansätze lockerer stehen, ziemlich starke, wiederholt verzweigte und mit kurzen Seitenfasern in Menge besetzte, bis 4 Zoll lange schwarzbraune Faserwurzeln hervor. Diese sind in den für die Officinen gesammelten Exemplaren meist verstümmelt. Am jüngern Ende des Stammes bemerkt man die mehr oder weniger entwickelten, spiralig eingerollten jungen Wedel des Farrns auch am Strunke mit zahlreichen Spreublättern umgeben (s. Fig. 1. a.). Die Textur des Stammes selbst ist zellig, fleischig, durchsetzt von einem Kreise der Gefäfsbündel. Diese sind an Gröfse und Gestalt etwas verschieden. Wo dieselben auf dem Durchschnitte gekrümmt erscheinen, ist die ausgehöhlte Seite regelmäfsig nach Aufsen gekehrt. Aufser den gröfsern, kreisförmig stehenden Gefäfsbündeln bemerkt man noch einzelne kleinere, zerstreute, welche dem Durchschnitte ein punktirtes Ansehn geben. Die Farbe des frischen Wurzelstocks ist auf dem Durchschnitte (s. Fig. 1. b.) blafs gelbgrün oder pistaziengrün (*d*), der Gefäfsbündel hellgelblichweifs. Der getrocknete alte Stamm (Taf. 1. Fig. d.) erscheint röthlichweifs, und die Gefäfsbündel sind gelb.

Die Textur der getrockneten Farrnwurzel ist dicht, das Gewicht mäfsig schwer. Sie riecht schwach erdig, etwas widerlich. Der Geschmack ist anfangs süfslich, dann bitterzusammenziehend, zuletzt ranzig widerlich. Das Pulver des frischen und vorsichtig getrockneten, sorgfältig von Spreublättern, Fasern und Oberhaut gereinigten Wurzelstocks ist blafsgelblichgrün und besitzt Geschmack und Geruch des frischen Stammes. Das Pulver der getrockneten Wurzel ist mehr röthlichgelb, der Geschmack bitterlicher und adstringirender. Bei längerem Aufbewahren verliert die Farrnwurzel ihre Heilkraft leicht.

Die Verwechslung dieser Farrnwurzel mit dem Stocke des *Asplenium* (sonst *Aspidium* oder *Polypodium*) *filix foemina* (*e*) ist leicht

---

Martius unterschied es genauer, namentlich von den, der Oberflächenbildung des Farrnstammes angehörenden, Narben (*Cicatrices*). Gaudschaud nannte es *base pétiolaire*.

(*d*) Gelblichweifs, wie sie in Voigtel Kühn's Arzneimittellehre. II. p. 496. und in Pfaff's Syst. d. Mat. med. VII. p. 212. angegeben wird, fand ich sie nicht.

(*e*) Die *Rad. fil. foem.* der Aeltern gehört der *Pteris aquilina* L. an. Ueber die Verwechslungen der *Rad. fil.* mit andern Farrn vergleiche man Schrader im Berl. Jahrb.

zu erkennen, da letzterer kleiner, kürzer, mehr gerade aufsteigend und schwarz ist, auch die Laubansätze sehr wenig markig, fast ohne Spreublätter und ebenfalls dunkler gefärbt sind. Der Geschmack ist mehr bitter.

III.

Schon die Griechen und Römer bedienten sich der Farrnwurzel als Wurmmittel; sie gerieth jedoch später in Vergessenheit, bis im vorigen Jahrhunderte dieselbe ein Ingrediens der, zum Theil geheim gehaltenen, Composita gegen den Bandwurm, wie des Andry'schen, Nuffer'schen, Herrenschwand'schen, Odier'schen, Matthieu'schen Mittels u. a. m. geworden ist. Da die *Rad. Filicis* sowohl Bandwurm (*f*), als Askariden nur tödtet, nicht abführt: so mufs ein Drasticum zu letzterem Zwecke hinterher gebraucht werden (*g*).

In neuerer Zeit hat man, statt des Farrnstocks in Substanz, sich des ausgezogenen wirksamen Stoffs, *Extractum oleo-resinosum* oder *oleum rad. fil. mar.* genannt, bedient, und mit eben so günstigem Erfolge. Von diesem Präparate wird sogleich ausführlicher gesprochen werden (*h*).

Der Gebrauch der Farrnwurzel als Emmenagogum, so wie gegen Gicht und Wassersucht u. s. w., ist jetzt völlig aufgegeben worden.

IV.

Die Farrnwurzel ist in neuerer Zeit öfter analysirt worden, so von Gebhardt, auf Pfaffs Veranlassung und unter dessen Aufsicht (*i*), von Morin (*k*), Wackenroder (*l*), Geiger (*m*), von Batso (*n*) u. A. m. (*o*). Wir stellen die wichtigsten dieser Untersuchungen hier zusammen.

I. p. 269., Willdenow ebendas. VII. p. 111. u. Krüger in Schaub und Piepenbring Archiv f. d. Pharm. I. p. 161.

(*f*) Nach Valerius Cordus soll der Name Farrnkraut „*herba ad Taenias latas*" bedeuten.

(*g*) M. vergl. über die med. Anwendung der Farrnkrautwurzel in Substanz besonders Murray *apparatus med.* V. p. 454—468., Voigtel Kühn Arzneimittellehre. II. 491—93. u. Dierbach neueste Entdeck. p. 193. u. 738.

(*h*) Günstige Erfahrungen mit dem Präparate von Schönemann, Ebers u. Behm s. Horns etc. Archiv., Septb., Oct. 1828. p. 850. u. Hufelands Journ. Jan. 1828. p. 43. u. Mai 1827. p. 124.

(*i*) Benj. de Gebhard *diss. inaug. sist. analys. chemic. rad. Filicis mar.* Kiliae 1821. 4. u. Pfaff Syst. d. Mat. med. VII. p. 213—18.

(*k*) *Ann. de chim. et de phys.* XXVI. p. 219. *Journ. de pharm.* X. p. 223. Buchner Repert. XVII. p. 116. Berl. Jahrb. XXVI. 2. p. 80.

(*l*) de Anthelminth. *regn. veget. comment.* Götting. 1826. 4. p. 45.

(*m*) S. dessen Magazin. XVII. p. 87.

(*n*) *Diss. inaug. chem. de Aspidio fil. mare*, *Vindob.* 1826. 8. Brandes Archiv XX. 1. u. XXI. 3. u. Trommsd. n. Journ. XIV. p. 297.

(*o*) Die von Martius (Guibourt III. p. 44) erwähnte Analyse Vauquelin's befindet sich in den *Annal. de chim.* LV. p. 30 u. f.

Gebhardt:		Wackenroder:		Geiger:		Morin:
Grünes fettes Oel	3,7	Braungrünes fettes Oel mit äther. Oel und Chlorophyll	3,88	Grünes helles Oel	6,9	Flüchtiges Oel und Fett aus Stearin und Olein.
Balsamharz mit etwas grünem Oel	4,2	Fettes blafsgrünes Oel mit äther. Oel	2,22	Harz	4,1	Essigsäure.
Süfser Extraktivstoff	22,3	Gerbstoff mit krystallisirb. Zucker u. etwas Aepfelsäure	31,53	Schleimzucker und leicht oxydirbarer Gerbstoff	22,9	Unkrystallisirbarer Zucker.
Gerbstoff	6,7	Harzartige Substanz	6,22	Gummi u. salzige Theile mit Zucker und Gerbstoff	9,8	Gerbstoff.
Gewöhnl. Extraktivstoff mit Gerbstoff und süfsem Extraktivstoff	2,3	Stärkmehl mit etwas Gerbstoff	11,11			Satzmehl.
Verhärtetes Eiweifs mit etwas Stärkmehl	5,2					Gallertartige, in Wasser u. Alkohol unauflösliche Substanz.
Stärkmehl	7,1			Faser mit Stärkmehl	56,3	Holzfaser, Asche und Salze.
Faser	46,3	Faser	45,00			
	97,8		99,96		100,0	

Batso will noch eine eigenthümliche Säure (*acidum filiceum*) und ein Alcaloid (*Filicina*) in der *Rad. filicis* aufgefunden haben.

Da, um die erwünschte Wirkung zu erhalten, grofse Gaben des Mittels erforderlich sind, und diese öfters unangenehme Nebenwirkungen veranlassen: so fafste Peschier (*p*) den Gedanken, die wirksamen Theile der Farrnwurzel isolirt darzustellen. Er unternahm defshalb eine Analyse und fand in dem ätherischen Extrakte der Farrnwurzel: eine fettwachsartige Substanz, braunes Harz, flüchtiges aromatisches Oel, grünen Farbstoff, röthlich braunen Farbstoff, Extraktivstoff, salzsaures Kali und Essigsäure. Das von ihm verfertigte Präparat erhielt den Namen *Oleum Filicis Maris* und später *Extractum filicis resinosum* oder fetter Stoff der Triebe des Farrnkrauts. Weitere Untersuchungen hierüber haben Buchner, Geiger, Meifsner, Santen, Brandes, Tilloy, Batso, Caventou u. Andere *q*) angestellt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XI. Fig. 1.

Fig. a. stellt ein frisches Exemplar der

(*p*) *Biblioth. univ. Avr.* 1825. *XXX. p.* 205. *Jour. génér. de méd.* 1825. p. 375. Berl. Jahrb. XXVIII. 2. p. 101. Geiger Mag. XIII. p. 188.

(*q*) Die hieher gehörige, nicht schon erwähnte, Literatur findet man in Fechners Pflanzenanalysen p. 145. und im 3ten von Martius bearbeiteten Bande der Guibourtschen pharm. Waarenkunde gesammelt.

Taf. XI.

Fig. 1. c.

Fig. 1. d.

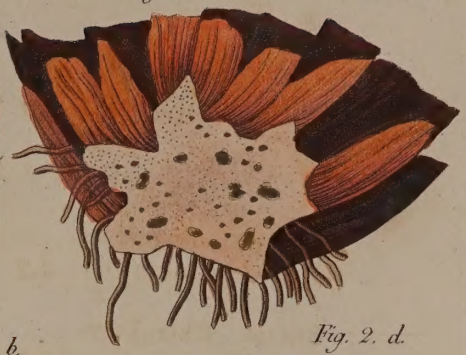


Fig. 1. b.

Fig. 2. d.

Fig. 1. a.

Fig. 2. e.

Fig. 2. a.

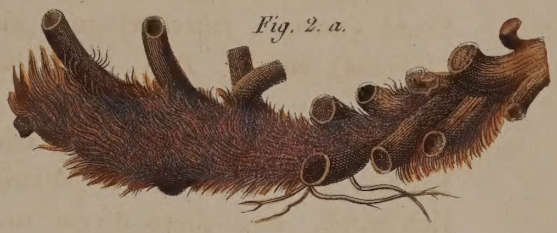


Fig. 2. b.

Fig. 3. a.

Fig. 2. c.

Farrnwurzel von mittlerem Alter, mit einem spiralig eingerollten jungen Wedel, mehrern abgeschnittenen Strünken und zahlreichen Wurzelfasern dar.

Fig. b. ist ein Durchschnitt des frischen Wurzelstocks. Derselbe zeigt den Durchschnitt des Stammes mit den Gefäfsbündeln, so wie die ihn kreisförmig umgebenden und mit derselben markigen Substanz erfüllten, durchschnittenen Laubansätze, die der Gefäfsbündel ermangeln.

Fig. c. ist ein alter getrockneter Wurzelstock mit den zahlreichen, nach oben in vertiefte Scheiben sich endigenden, Laubansätzen und den nach der Knospe zu häufigern Spreublättern.

Fig. d. zeigt einen Durchschnitt des vorigen nach Entfernung der Laubansätze, um die zwischen denselben befindlichen grofsen Spreublätter sichtbar zu machen.

RADIX CALAGUALAE s. CALAGUELLAE s. CALAHUALAE; CALAGUALA s. CALAHUALA s. OCALLAHUALA.

Kalaguala- oder Kalahualawurzel, Kalaguala.

Taf. XI. Fig. 2.

POLYPODIUM CALAGUALA RUIZ.

Peruanischer Tüpfelfarrn (*a*).

Sex. Syst. XXIV. Kl. 1. O. Cryptogamia, Filices.
Nat. Anord. Juss. I. Kl. 5. O. Filices.
Trib. Gyropterides Kz. Polypodiaceae Klfs.

I.

Nach Ruiz's Angabe wächst dieser Farrn, der wie gewöhnlich perennirend ist, in bergigen Gegenden Peru's und Quito's, zwischen Steinen an den unfruchtbarsten Stellen. In botanischer Hinsicht verdient er noch eine genauere Beobachtung. Nach Mérat und De Lens käme die jetzt im Handel befindliche Calaguala von Isle de France. Diefs möchte indefs wohl nicht die ächte Drogue Ruiz's seyn. (S. weiter unten).

II.

Die unter dem Namen Calaguala im Handel vorkommenden Wurzelstöcke zeigen manche Verschiedenheiten, die wohl zum

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Hippolyto Ruiz *memoria sobre la legitima Calaguala*, *Memor. Academ. Madritens.* Madrid 1805. ist die einzige Schrift, in welcher der Farrn beschrieben und abgebildet wurde. Man s. Richard med. Bot. I. p. 41. Nach Ruiz finden sich auch Wurzelstücke von *Polypodium crassifolium L.* und seinem *Acrostichum Huacsaro* (s. Bertolone *amoenitat. ital.* p. 53. t. II. u. *Opusc. scient. di Bol.* I. p. 241. t. 8. als *Cuacsaro*) unter der Calaguala des Handels vor. Mit der von Plumier (*filices* t. 123) gegebenen Abbildung des Wurzelstocks von dem ersteren Farrn stimmen unsere Exemplare gar nicht überein. Cavanilles hielt das *Aspidium coriaceum W.* seine *Tectaria Calahuala*, für die Mutterpflanze der *Calaguala*. Nees v. Esenb. d. J. (Handbuch I. p. 73.) erklärt es für hinlänglich verschieden.

Theil von dem Alter der gesammelten Pflanze herrühren mögen, zum Theil aber auch die Beimischung anderer Arten bezeugen. Schon Willdenow (*b*) bemerkte Letzteres und unterschied defshalb eine ächte, von Ruiz selbst mitgetheilte, Calaguala, nebst zwei falschen Sorten. Es kamen uns besonders zwei Hauptformen im Handel vor: eine flach gedrückte, gefurchte, mit kurzen Laubansätzen, ohne Wurzelfasern und Spreublätter, und eine mehr oder weniger bestimmt walzenrunde, etwas kantige Sorte mit längeren Laubansätzen, denen oft noch ein Theil des Strunks aufsitzt, mit Wurzelfasern und stellenweise häufigen, gedrängten Spreublättern. Die erstere, jetzt seltnere, ist nach der von Willdenow a. a. O. Taf. II. Fig. 1. gegebenen Abbildung die ächte Calaguala. Zu der letztern könnte die Fig. 2., die erste falsche Sorte Willdenow's, gehören; doch sah ich sie nie so grau, noch zusammengedrückt und auch der Spreublätter geschieht bei Willdenow keine Erwähnung. Gelmetti's und Carminati's später zu erwähnende Untersuchungen scheinen mit dieser Sorte angestellt worden zu seyn. Der sehr verstümmelte und starke Wurzelstock, der von Willdenow als zweite falsche Sorte unter Fig. 3. dargestellt wurde, ist mir nicht vorgekommen und könnte noch am besten auf *Polypodium crassifolium* oder *Aspidium coriaceum* gedeutet werden; jedoch wird er sich schwerlich je mit Sicherheit enträthseln lassen.

Noch am häufigsten kommt jetzt die sogenannte falsche walzenrunde Sorte vor, die ich zuerst beschreiben will (Fig. a. b. c. u. e.). Die horizontalen, mehr oder weniger, bisweilen stark (Fig. c.) einwärts gebogenen Wurzelstöcke wechseln zwischen 2 und 5 Zoll Länge und 1 — 3 Linien Dicke. Der Durchschnitt erscheint ziemlich rund, nie platt gedrückt. Nur durch die an dem Stamme herablaufenden und verwachsenen Laubansätze wird die Oberfläche stellenweise stumpf-kantig (s. Fig. e.) Letztere ist durch kurze, dichte, unregelmäfsige und feine Eindrücke etwas rauh; ihre Farbe rostroth, mehr oder weniger mit Schwarz gemischt. Wo die Laubansätze eingefügt sind, sitzen dem Wurzelstocke dichtgedrängt stehende, bis 4 Linien lange, linien-lanzettförmige, am Rande drüsig gewimperte, glänzendbraune Spreublätter, gleichsam polsterförmig auf, indem sie weder in dem übrigen Theile des Stocks, noch an den Laubansätzen wahrgenommen werden (Fig. c.). An dem jüngern, knospigen Theile des Stammes, wo die Wedel gedrängter stehen, müssen sie natürlich am dichtesten seyn (M. s. Fig. a. b.). An der Unterseite des Stammes bemerkt man öfters einzelne, verhältnifsmäfsig ziemlich starke, gebogene, wenig verzweigte, braune Wurzelfasern, (oder doch die Gruben, in denen sie eingefügt waren), und zwar meist paarweise nebeneinanderstehend auf einer warzenförmigen Erhöhung. An beiden Seiten des Wurzelstocks treten nun meist abwechselnd stehende, am Grunde kegelförmige, etwas zusammengedrückte und daher zweikantige, oberwärts zylindrische, bis 8 Linien lange, feste Laubansätze hervor, die

(*b*) Berl. Jahrb. d. Pharm. XI. 1805. p. 137—151. mit Abbild.

in der Beschaffenheit der Oberfläche dem Stamme gleichen. Bald endigen sie sich in einer etwas vortretenden, nach der Mitte zu vertieften Scheibe, bald sind sie noch mit einem Theile des glatten und glänzenden, lichter gefärbten und röhrigen Strunks verwachsen. Nach dem Alter des Exemplars und der Stellung am vordern oder hintern Ende des Stammes ist die Dicke der Laubansätze und der Strunkreste verschieden (M. s. Fig. a. u. b.). — Auf dem Durchschnitte sind der Wurzelstock und die Laubansätze von mehr oder minder dichter, markig-körniger Textur, rostfarben und ersterer in der schwärzlich harzigen Mitte mit einem sehr feinen halbkreisförmigen, nach oben offenen gelben Gefäfsbogen und einem oder zwei nach oben zu stehenden getrennten, streifenartigen Gefäfsbündeln versehen (Vrgl. Fig. e.). Bisweilen wird das Gewebe innerhalb des Gefäfsbogens sehr locker, oder es verschwindet ganz, so dafs eine Art von Markröhre sichtbar wird.

Die zweite Sorte, Willdenow's ächte Calaguala, ist von derselben Länge, wie die vorige; aber 5 Linien und darüber breit und $1\frac{1}{2}$—3 Linien dick. Sie erscheint demnach immer zusammengedrückt. Ferner ist sie weniger gebogen, deutlich, obgleich unregelmäfsig der Länge nach gefurcht, mehr matt und schwärzlich braun, als die erste Sorte, ohne Wurzelfasern, deren Anheftungspunkte an der Unterseite wie bei der vorigen zu sehen sind, und ohne Spreublätter. Die nicht blofs auf den Seiten, sondern auch nach oben befindlichen Laubansätze sind kurz, kaum über zwei Linien lang, nach oben verengt und wie bei der vorigen, aber nur sehr wenig, gebogen und in einem gröfsern, fast rechten, Winkel vom Wurzelstocke abstehend. Die innere Textur ist dichter, dunkler, harzreicher. Man beobachtet gröfsere Gefäfsbündel und einen deutlicheren, nur flacheren Bogen. Die Exemplare scheinen älter zu seyn, als die der vorigen Sorte. Reste von Strünken habe ich nicht bemerkt und was Willdenow a. a. O. als solche beschreibt, sind die Laubansätze.

Die Calaguala wiegt ziemlich schwer. Ich konnte keinen deutlichen Geruch entdecken. Andere fanden ihn ölig-ranzig. Der Geschmack schien mir schwach zusammenziehend, säuerlich. Nach Einigen fehlt er ganz; nach Andern ist er anfangs süfslich, dann bitterlich. Das Pulver der Calaguala soll dem der Fieberrinde gleichen.

III.

Zuerst geschah, unsers Wissens, der Calaguala 1788 durch Dr. D. L. Gelmetti zu Mantua (*c*) Erwähnung. Hierauf machte 1791 Professor Bassiano Carminati (*d*) zu Pavia das Mittel zum Gegenstande einer besondern kleinen Schrift, welche nebst Gelmetti's Aufsatze 1793 ins Deutsche übersetzt und mit einigen Anmerkungen

(c) *Memoria intorno la radice di Calaguala del Sign.* D. L. Gelmetti; *M. D.* Ist befindlich in L. Brugnatelli *Bibliotheca fisica d'Europa V.* Sett., Ottobr. 1788. p. 135. und in *Giornale della medicina V.* p. 409. (London med. Journ. Vol. V. — Michaelis Biblioth. I. p. 186. zitirt Murray).

(d) *Saggio di alcune ricerche sui principi è sulle virtù della radice di Calaguala. di* Bassiano Carminati, Prof. ecc. In Pavia. 1791. gr. 8.

versehen, erschien (*e*). Murray (*f*) erwähnt sie ebenfalls kürzlich. Ruiz's schon angeführte Abhandlung erschien erst 1805 und seitdem ist des Mittels in den meisten Handbüchern der medizinischen oder pharmaceutischen Botanik (*g*) Erwähnung geschehen, ohne dafs jedoch den frühern Nachrichten viel Wichtiges hinzugefügt worden wäre.

Die Drogue kam zuerst nach Spanien, wo sie seit 1745 bekannt ist (*h*); von da nach Italien, dann zur Zeit der ersten Revolution nach Frankreich, hierauf nach Deutschland und England. In Amerika brauchte man sie gegen Quetschungen, innerliche Vereiterungen und Pleuresien. Gelmetti erklärte sie für mächtig auflösend, stärkend, krampfwidrig und empfahl sie bei Congestionen, Kolik, katarrhalischen und rheumatischen Affectionen, Pneumonien, bei schleimiger und eiteriger Lungensucht, Brust- und Herzbeutel - Wassersucht u. s. w. Carminati und Frank zeigten durch klinische Versuche hinreichend, dafs die Calaguala nur sehr unbedeutende Heilkräfte besitze, und hielten sie für schwach diuretisch. Nach Ruiz wandte aber Carminati die falsche Calaguala an (*i*), und erhielt defshalb verschiedene Resultate. Jedoch zeigte Carminati, dafs er mit derselben Sorte experimentirt habe, wie Gelmetti. Dagegen fand sie Unzer wirksam. Im Ganzen hat man sie neuerlich nur wenig angewendet und sie erfordert noch eine genauere Prüfung.

IV.

Wir besitzen nur eine einzige chemische Untersuchung der Calaguala von Vauquelin (*k*), zu Folge welcher sie Folgendes enthält:

Ein scharfes Oel; gelben Schleim; Stärkmehl; etwas Zucker; salzsaures Kali; kohlensauren Kalk; eine unbestimmte Säure und rothen Farbstoff.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XI. Fig. 2.

a. und b. stellen jüngere Wurzelstöcke der jetzt in dem Handel vorkommenden, nach Ruiz Angabe, falschen Sorte der Calaguala dar, mit den zahlreichen Laubansätzen von verschiedener Dicke, einzelnen Wurzelfasern und nach vorn zu häufigen Spreublättern.

c. ist ein älteres, sehr eingebogenes, sparsamer mit Spreublättern besetztes Exemplar.

e. ist ein Querdurchschnitt derselben Sorte mit den weifsen Gefäfsbündeln.

d. zeigt die ächte zusammengedrückte Ruiz'sche Sorte. Das Stück ist unterhalb gespalten, um den Verlauf der Gefäfsbündel deutlich zu machen.

(*e*) Bassiano Carminati's Untersuchungen und Erfahrungen über die Bestandtheile und Heilkräfte der Calagualawurzel, Nebst Gelmetti's Aufsatz über diese Wurzel. Aus dem Italienischen, mit einigen Anmerkungen des Uebersetzers. Leipzig, 1793. kl. 8.

(*f*) *Apparat. medicam. VII. p.* 149. — Domin. Nocca's Schrift: *de radice Calahuala, latine redd. Turici* 1793. haben wir nie gesehen.

(*g*) Richard med. Bot. I. p. 41. Nees v. E. u. Eberm. Handb. I. p. 72. Guibourt Waarenk. deutsch von Martius III. p. 33. Mérat und de Lens *Dict. de matière méd.* II. p. 14.

(*h*) Sie befindet sich in der Madriter Pharmakopoe von diesem Jahre.

(*i*) M. s. oben unsere Bemerkung bei Beschreibung der Calagualasorten.

(*k*) *Annal. de Chim. LV. p.* 22. *Journ. de phys. LXXXIV. p.* 344.

RADIX POLYPODII s. FILICULAE DULCIS.

Engelsüfswurzel, Kropfwurzel, Korallenwurzel.

Taf. XI. Fig. 3.

POLYPODIUM VULGARE L.

Gemeiner Tüpfelfarrn, Engelsüfs (a).

Sex. Syst. Linn. XXIV. Kl. 1. O. Cryptogamia, Filices.

Nat. Anord. Juss. I. Kl. 5. O. Filices.

Trib. Gyropterides Kz. Polypodiaceae Klfs.

I.

Das Vaterland dieses gemeinen Farrns ist Europa, Nord-Amerika und das nordöstliche Asien (Kamtschatka). Er wächst an Felsen, Mauern, an alten Baumwurzeln und auf bemoosten Stämmen der Weiden und Eichen. Letzteres (*Polyp. quercinum*) hielt man sonst, doch ohne Grund, für heilkräftiger. Es wird im Frühjahre eingesammelt und man wählt die jüngern Stöcke zum arzneilichen Gebrauche. Im Süden von Europa und auf Teneriffa kommt eine eigenthümliche Form vor, welche als *P. cambricum Desv.* (*P. cambricum L. var.*) vielleicht zu trennen ist.

II.

Dieser ursprünglich dicht mit Spreublättern besetzte unterirdische, horizontale Wurzelstock kommt im Handel gewöhnlich ganz von denselben befreit vor. Er ist 2—3 Zoll lang, selten über 2 Linien breit und eine Linie hoch, also flach gedrückt und mehr oder weniger hin und her gebogen. Nach oben zu befinden sich, ohne bestimmte Ordnung, kurze, selten über eine Linie hohe, becherförmige, entweder gerade aufgerichtete, oder etwas nach vorn geneigte Laubansätze mit schaalenartigem Ende. Unterwärts und an den Seiten bemerkt man zahlreiche warzenförmige Erhabenheiten, die oben etwas vertieft sind und denen die langen fadenförmigen, aber steifen, schwach verzweigten Wurzelfasern entweder ganz, was indessen seltener der Fall ist, oder nur zum Theil, in Gestalt einer kleinen, ziemlich festen Spitze aufsitzen. Die Farbe der *Rad. Polypodii* ist entweder rostroth oder braun, oder schwärzlich, die schaalenförmigen Enden der Laubansätze, vorzüglich an dem Rande, etwas heller. Die Aufsenseite des Wurzelstocks und der Ansätze ist mehr oder weniger fein und ziemlich regelmäfsig der Länge nach gefurcht, wodurch sie rauh wird. Die Schaalen der Laubansätze erscheinen wegen ihrer markigen Textur matt. (M. s. Fig. 3. a—d.). Der Durchschnitt des Wurzelstocks ist frisch grünlich-gelb, getrocknet an jün-

(a) Abbild. u. Beschreib. Schkuhr a. a. O. p. 12. t. 11. Plenck t. 738. Bull. t. 191. Düsseld. Samml. t. 15. Richard med. Bot. p. 40. Nees v. E. etc. Handb. I. p. 71. Graumüller Handb. V. p. 368. Roth germ. III. p. 41.

gern Exemplaren gelblich oder blafsbräunlich, mit kreisförmig stehenden kleinen Gefäfssträngen; an ältern rostbraun oder dunkler mit zwei gröfsern, oft zusammenfliefsenden, Gefäfsbündeln, zwischen denen sich bisweilen auch eine Markhöhle zeigt (Fig. e.). Das Gewebe ist dicht, markig, oder hornartig, die Oberhaut ziemlich dünn und fester, als der Kern. Die sogenannte Engelsüfswurzel bricht leicht und wiegt nicht sonderlich schwer. Das Pulver ist bräunlich-gelb. Ihr Geruch ist ölig-ranzig; ihr Geschmack auffallend süfs, süfsholzartig, hinterher etwas widerlich, bitterlich-scharf.

III.

Schon die Alten, Griechen und Römer, haben von dem Engelsüfs Gebrauch gemacht und es vorzüglich als abführend betrachtet. Es ist aber vielmehr gelind reizend, auflösend, einhüllend, schwach harntreibend. Die *Rad. Polypodii* steht der Süfsholzwurzel nahe, hat aber in ihrer Wirkung zugleich etwas der *Senega* Aehnliches, ist indessen milder. Man wendet sie, am besten in Pulver oder Aufgufs, als Brustmittel an und setzt sie auch zu diuretischen Ptisanen. J. Hill schrieb eine eigene Abhandlung über das Mittel (*b*).

IV.

Neuere chemische Untersuchungen der Engelsüfswurzel verdanken wir Bucholz (*c*) und Desfosses (*d*). Diesen Chemikern zu Folge besteht sie aus Folgendem:

nach Bucholz:		nach Desfosses:
Schleimzuckerartigem Extraktivstoff . .	397	Sarkokolla. Zucker. Vogelleim. Extraktivstoff.
Weichharz oder balsam. Stoff	90	Etwas fettem Öl. Mannit.
Fettem Oel. . . .	172	Schleimig. Stoff. Stärkmehl.
Gummiartigem Extraktivstoff	239	Aepfelsäure.
Stärkmehl	93	Faserstoff.
Wasser	190	Eiweifs. Kalk.
Faser	800	Magnesia.
Verlust	19	Eisenoxyd.
	2000	Kali, Spuren.

Den Vogelleim hatte Planche schon 1812 vor Desfosses bemerkt. Pfaff (*e*), welcher früher als Bucholz den Engelsüfs untersuchte, entdeckte Gerbstoff darin. Dieser wurde von Bucholz und Desfosses übersehen. Was unter süfsem Extraktivstoffe oder Zucker verstanden wurde, ist eine, von Berzelius (*f*) genauer untersuchte, dem Süfsholzzucker verwandte, aber besondere Form des Zuckers, welche den Namen Glycin oder Engelsüfszucker erhalten hat. Auch das Bitter der *Rad. Polypodii* scheint eigenthümlicher Art zu seyn (*g*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XI. Fig. 3.

a—d stellen ältere und jüngere Exemplare der Engelsüfswurzel, zum Theil mit Wurzelfasern versehen dar.

e. ein Durchschnitt des Wurzelstocks von mittlerem Alter.

(*b*) *Polypody, the ancient doctrine of the virtues of that herb, tried and confirmed by J. Hill. London.* 1768. 8.

(*c*) Taschenb. f. Scheidekünstler auf das Jahr 1813. p. 1.

(*d*) *Journ. de pharm. XIV.* 1828. p. 276. u. 336.

(*e*) Syst. d. Mat. med. I. p. 202.

(*f*) Poggendorf's Annal. X. p. 246.

(*g*) S. Bucholz u. Brandes in Trommsdorffs n. Journ. I. p. 248.

RADIX RHABARBARI MONACHORUM s. PSEUDORHABARBARI.

Mönchsrhabarber, falsche Rhabarber. Taf. XII. Fig. 1.

RUMEX ALPINUS L. (NON D. C. (*a*).). ACETOSA ALPINA MÖNCH.

Alpenampfer, Alpengrindwurz, Mönchsrhabarber (*b*).

Sex. Syst. LINN. VI. Kl. 3. O. Hexandria, Trigynia.

Nat. Anord. JUSS. VI. Kl. 5. O. Polygoneae.

I.

Die Pflanze wächst auf nassen Wiesen der Alpen und Voralpen auf dem Riesengebirge, im südlichen Deutschland, der Schweiz und in Taurien. Früher soll sie in Klostergärten gezogen worden seyn und daher ihren Namen erhalten haben. Man sammelt die Wurzel im September. Ehedem leitete man dieselbe von *R. obtusifolius* oder *Patientia L.* ab.

II.

Die Mönchsrhabarber ist eine mehrköpfige Zweigwurzel von 8—12 Zoll Länge, und 2—4 Zoll Dicke. Der oben 3, 5, oder mehrköpfige Wurzelkörper nimmt $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge ein und löst sich nach unten in eine grofse Anzahl am Grunde bis 1 Zoll dicker und nach unten allmählig verengter Zweige auf. Die Wurzelköpfe sind ziemlich halbkugelig, oben flach, seltener vertieft, äufserlich geringelt, was von der Insertion der Wurzelblätter herzurühren scheint, bisweilen mit Spuren der Blattstiele besetzt. Der Wurzelkörper ist von ziemlich kreisrundem, bisweilen etwas gedrücktem Umfange, äufserst tief der Länge nach, aber unregelmäfsig, gefurcht. Die Aeste, in die er sich nach unten auflöst und die auch vom äufsern Umfange entspringen, sind stielrund, oder etwas zusammengedrückt, äufserlich längsfaltig, doch nicht regelmäfsig, stellenweise mit Querrissen durchsetzt, und mit zahlreichen Gruben zur Insertion der Wurzelfasern versehen. Die Wurzelzweige sind hin und her und meist etwas nach Innen gebogen. Die Farbe der Rindenhaut ist ein schmutziges, mit Grau gemischtes Rothbraun; an den Köpfen mehr röthlich, an den Zweigen blässer, mehr ins Gelbliche ziehend (M. s. Fig. 1. a.).

(*a*) Nach der Behauptung Nees v. E. d. J., der im Texte zur Düsseldorfer Sammlung ihn als *R. DeCandollii* durch eine mit Schwiele versehene Klappe u. s. w. unterscheidet; in seinem Handbuche aber als *R. domesticus Hartm.* in den Gärten vorkommend angiebt und nach Sprengel's Vorgange, auch *R. alpinus* des Willdenowschen Herbariums damit verbindet. *Campdera (Monogr. des Rumex. p.* 105.) bemerkt, dafs bei *R. alpinus* eine Klappe öfters mit einer Schwiele versehen vorkomme, und hält die DeCandollsche Pflanze für synonym.

(*b*) Abbild. und Beschreib. Plenck. t. 286. Zorn *pl. med.* 261. Düss. Samml. t. 110. u. 111. Campdera *Rumex.* p. 106. t. 2. f. 1. (die Blüthentheile). Mertens u. Koch. Deutsch. Flor. II. p. 617. Nees v. E. Handb. II. p. 448. Geiger Handb. II. p. 821.

Auf dem Querdurchschnitte des Stocks bemerkt man, dafs die äufsere Haut der Wurzel ziemlich dünn ist. Sie fehlt nur selten an einigen Stellen der Wurzel, welche dann fahlgelb erscheinen. Dicht unter derselben liegt eine etwa linienbreite matte und schmutzig röthlich-fahlgelbe Schicht. Auf diese folgt ein schwärzlich-brauner, nach beiden Seiten verflossener harzig-glänzender Ring, von welchem aus sich feine gleichgefärbte harzige Linien strahlenartig nach dem Mittelpunkte zu erstrecken. Bisweilen verlaufen dieselben in einen zweiten, undeutlicheren und mehr in Flecken aufgelösten aber breitern innern Ring. Die Zwischenräume dieser exzentrischen Linien, wie der Mittelpunkt der Wurzel haben ziemlich die röthlich-fahlgelbe Farbe der äufsersten Schicht und sind nur etwas reiner und heller (s. Fig. b. oben). Dieselben Zeichnungen bemerkt man auch auf dem etwas ungleichen und körnigen Bruche (s. Fig. b. untere Hälfte). Die Textur der getrockneten Wurzel ist ziemlich dicht, körnig, nicht faserig, aber mehr etwas zähe, als hart, so dafs sie, die harzigen Theile ausgenommen, leicht zu schneiden ist. Nach dem Mittelpunkte zu ist die Textur lockerer. Die Aeste der Wurzel stimmen ihrer innern Struktur nach im Wesentlichen mit dem Wurzelkörper überein; nur ist der Harzring nach innen mehr verflossen und blofs in den stärkern Zweigen strahlig. Ihr Gewebe ist lockerer und sie sind daher etwas biegsam. Der Bruch ist ungleicher.

Die Mönchsrhabarber riecht widerlich, etwas spermatisch. Der Geschmack ist anfangs süfslich, dann ekelhaft, etwas säuerlich-herbe, nicht sehr bitter. Sie färbt den Speichel nur wenig safrangelb. Geschält kommt die Wurzel hin und wieder unter der *Rad. Rhapontici* vor. Im frischen Zustande ist die Wurzel fleischig, äufserlich braun, dicht faserig, innerlich schön gelb, mit hellerem Holzringe in der Peripherie, in dessen Nähe die gelbe Farbe in Orangeroth übergeht (*c*).

III.

Die Mönchsrhabarber ist mehr wegen ihrer Verwechslung mit der Rhapontikwurzel wichtig, als in therapeutischer Hinsicht. Sie wirkt weit mehr adstringirend, als abführend. Doch hat man sie statt der Rhabarber, aber in doppelt gröfsern Gaben, früher benutzt. Besonders ist sie gegen Durchfälle und Würmer angewendet worden. In Rufsland dient sie nach Pallas zum Färben.

IV.

Genauere chemische Untersuchungen fehlen; doch scheint sie Harz, Gerbstoff und bittern Extraktivstoff zu enthalten.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII. Fig. 1.

a. Ein Exemplar der Mönchsrhabarber mit fünf Köpfen und zahlreichen, zum Theil abgeschnittenen, Zweigen.

b. Ein Quersegment derselben, an der obern Hälfte geschnitten, an der untern gebrochen.

(c) S. Düsseld. Samml. a. a. O.

Fig 1. a

Fig 1. b.

Fig. 2. a.

Fig. 2. c

Fig. 2. d.

Fig. 2. b.

Fig. 2. e

Fig. 3. c.

Fig. 3. d.

Fig. 3. a.

Fig. 3. b.

RADIX LAPATHI s. LAPATHI ACUTI s. OXYLAPATHI.

Grindwurzel, Mengelwurzel, Streifwurzel.

Taf. XII. Fig. 2.

1. RUMEX OBTUSIFOLIUS L., LAPATHUM MOENCH.

Stumpfblättriger Ampfer (*a*).

2. RUMEX CRISPUS L., LAPATHUM LAM.

Krauser Ampfer (*b*).

3. RUMEX PRATENSIS MERT. ET KOCH. R. CRISTATUS WALLR. ACUTUS SPR. ALIOR. NON L.

Wiesen-Ampfer (*c*).

Sex. Syst. LINN. VI. Kl. III. O. Hexandria, Trigynia.

Nat. Anord. JUSS. VI. Kl. V. O. Polygoneae.

I.

Die erste Art wächst, an Bächen, Hecken, auf Wiesen, an wüsten Orten in der Nähe der Wohnungen im gröfsten Theile von Europa, die nördlichsten Gegenden ausgenommen, in Taurien, Sibirien und in Nord-Amerika.

Die zweite Art kommt auf Wiesen, an Gräben, ungebaueten Stellen und auf Feldern in Europa, dem nördlichen Asien und Nord- und Süd-Amerika vor.

Die dritte Art ist in mehrern deutschen Provinzen, in Frankreich und in Taurien einheimisch. Sie sind sämmtlich ausdauernd.

Um die genauere Bestimmung der Pflanze, welche die *Rad. Lapathi* der Offizinen liefern soll, haben sich neuerlich besonders Bernhardi (*d*), Dierbach (*e*) und Martius (*f*) verdient gemacht. Dem Vorschlage Dierbach's gemäfs, hat die preufsische Pharmakopöe (*g*) *R. obtusifolius* zu dispensiren verordnet. Martius fand, dafs man in der Gegend von Erlangen und Nürnberg am häu-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Engl. Bot. t. 1999. *Curtis flor.* Lond. III. t. 22. Zorn *pl. med.* t. 23. Düss. Samml. t. 106. Reichenb. *Iconogr. Cent. IV.* t. 366. Nees v. Es. etc. Handb. p. 445. Schultes *syst. veget. VII.* 2. p. 1404.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Engl. Bot. t. 1998. *Curtis flor.* Lond. II. t. 20. Plenck t. 287. Düsseld. Samml. t. 107. Reichenb. *Iconogr. Cent. VI.* t. 575. Nees v. E. etc. Handb. p. 446. Schultes *Syst. veget. VII.* 2. p. 1421.

(*c*) Beschreib. Mertens und Koch Deutschl. Flor. II. p. 609. Wallroth sched. crit. p. 163. Schult. *Syst. Veg. VII.* 2. p. 1438. Abbildung fehlt noch.

Aufser diesen drei Arten werden auch noch *R. acutus L.*, der sonst für die Mutterpflanze der Grindwurzel allgemein angenommen war, aber eine zweifelhafte, zu *R. nemorosus*, Winterlii oder *conglomeratus* gehörende Pflanze ist, *R. Nemolapathum*, *palustris* und *maximus* Schreb. als diese Wurzel liefernd aufgeführt.

(*d*) Trommsdorffs Journ. III. p. 37. und desselben n. Journ. XV. 1. p. 1—27. wo sich der Verf. am letztern Orte im Wesentlichen wie Dierbach (s. w. unten) für *R obtusifolius* erklärt.

(*e*) in Geiger's Magaz. f. Pharm. VI. p. 115, VII. p. 5. und übrigens XVI. p. 20.

(*f*) in Guibourts Waarenk. III. p. 80.

(*g*) Ausgabe von Dulk. I. p. 540.

figsten die Wurzel des *R. pratensis* benutzt. Doch werden bei dem Einsammeln nicht nur die obenerwähnten Arten und vorzüglich der sehr gemeine *R. crispus*, sondern gewifs auch noch einige andere zufällig (und wahrscheinlich ohne Nachtheil (*h*)) eingesammelt, indem die Unterscheidung der Ampferarten ein geübtes Auge erfordert. Eine schätzbare Auseinandersetzung der Kennzeichen der Wurzeln von den gebräuchlichsten Arten hat Martius a. a. O. gegeben. Man sammelt die Grindwurzel im Frühjahre an nicht zu feuchten Orten.

II.

Die hier abgebildeten Exemplare leiten wir von *R. obtusifolius* ab. Die Wurzel ist von dem verdickten Kopfe aus oder unterhalb desselben meist etwas ästig, kommt aber auch in, der Länge nach zerschnittenen, einfachen Stücken vor (s. Fig. a. — d.). Sie wird bis 6 Zoll lang, am Kopfe gewöhnlich einen Zoll, unter demselben 6 — 8 Linien dick und verengt sich allmälig nach unten bis $1\frac{1}{2}$ oder 2 Linien. Sie ist stielrund oder durchschnitten halbrund, mit eingeschlagenen Rändern, etwas gebogen und gedreht. Der Wurzelkopf ist unregelmäfsig verdickt, am äufsern Rande mit Fasern oder blattartigen Schuppen, den Ueberresten der Blattstiele, oder mit vertrockneten Stücken der Stengel besetzt (s. Fig. a.); oberhalb meist schaalenförmig ausgehöhlt, von harter, holzigfasriger Textur. Die Rinde der ganzen Wurzel ist schmutzig grau- oder röthlich-braun, an ältern Exemplaren deutlich und ziemlich regelmäfsig querrunzelig, geringelt (s. Fig. c.); an jüngern undeutlicher geringelt und zugleich mit starken unbestimmten Längsfurchen durchsetzt (Fig. d.). Nach obenzu bemerkt man bisweilen Gruben, welche von abgebrochenen Wurzelästen herrühren (s. Fig. c.). Der Länge nach durchschnittene Stücke (Fig. b.) sind auf der Schnittfläche in der Mitte vertieft, die Ränder stark umgebogen und eingerollt, so dafs sie nach unten die Schnittfläche bedecken. Dicht unter der ziemlich dicken, korkartigen, röthlichgelben Rinde zieht sich an alten Exemplaren eine doppelte Lage starker holziger und weifser Längsfasern hin. Die Marksubstanz ist fein und locker faserig, fahl und fast etwas grünlich gelb. Von derselben Farbe erscheint die Oberseite der Wurzel an den Stellen, wo die Rinde theilweise abgesprungen ist. In der Substanz der Rinde selbst bemerkt man durch das Glas röthlichgelbe harzige Punkte. Auf dem Durchschnitte ungespaltener Exemplare von mittlerem Alter sieht man von aufsen zuerst die schon beschriebene Rinde, dann folgt ein hellgelber Kreis, der im spätern Alter vermuthlich die weifsen holzigen Fasern bildet. Hierauf bemerkt man nach Innen einen breitern, etwas schwärzlichen, verflossenen Ring, mit Lücken oder Oeffnungen versehen, welche exzentrisch geordnet sind und diesem Theile der Wurzel ein, im Alter noch deutlicheres, strahliges Ansehn geben. Endlich folgt in der Mitte ein deut-

(*h*) A. Nolli beobachtete von der Wurzel eine Ampferart, die, aber wohl aus Irrthum, *Rumex verticillatus* genannt wird, da die ächte Pflanze dieses Namens nordamerikanisch ist, im Frühjahre und von einer Quantität, die nur so viel als 2 Nüsse betrug, sehr gefährliche Vergiftungszufälle narkotischer Art. S. *Annal. univ. di medic.* 1828. Apr. u. Jul. und Gers. Mag. März, April. 1829. p. 368.

lich abgegrenzter, fein punktirter Kern von röthlicher Farbe (s. Fig. e.). Der Bruch der Grindwurzel ist sehr ungleich, an alten Exemplaren grobfaserig; das Gewicht mäfsig schwer. Der widerlich scharfe Geruch verliert sich bei dem Trocknen. Der Geschmack der Rindensubstanz ist bitter, etwas zusammenziehend und widerlich; der der innern Theile anfangs etwas süfslich, dann stark zusammenziehend und bitter. Die Wurzel färbt den Speichel nur sehr wenig.

Die Unterscheidungszeichen der Wurzel des *R. obtusifolius* von den verwandten Arten haben Dierbach und Martius a. a. O. so viel als möglich auseinandergesetzt.

III.

Früher wurde die gelind bitter adstringirende und schärfliche Grindwurzel besonders gegen chronische Hautkrankheiten, namentlich Krätze und Flechten angewendet, und noch jetzt bedient man sich derselben in Fällen, wo diese Exantheme mit skrophulöser Anlage zusammenhängen, äufserlich und innerlich mit Vortheil. Gegen *Elephantiasis* empfahl sie Aretaeus und Dioscorides gegen *Lepra*, *Impetigo* etc. Auch bei Schwäche der Verdauungswerkzeuge, bei Leberkrankheiten, Gelb - und Wassersucht und bei Stockungen im Pfortadersysteme wird sie angewendet. Im Ganzen macht man aber jetzt seltener von diesem Mittel Gebrauch. Die purgirende Eigenschaft der Ampferblätter war den Römern schon bekannt.

IV.

In chemischer Hinsicht verdient die *Rad. Lapathi* eine genauere Untersuchung. Sie scheint besonders Gerbstoff und bittern Extraktivstoff zu enthalten. Mit dem Absude hat Martius (*i*) einige Versuche angestellt. Pfaff (*k*) sagt, dafs die *Rad. Lapathi acuti* viel Schleim enthalte.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII. Fig. 2.

a. Ein mäfsig starkes, nicht zertheiltes, Exemplar der Grindwurzel, mit dem, von blattartigen Schuppen und Stengelüberresten besetzten, verdickten Wurzelkopfe und einzelnen Aesten.

b. Ein der Länge nach durchschnittenes Exemplar, um die Schnittfläche zu zeigen.

c. deutlich geringeltes altes Stück der Wurzel, mit weniger tiefen Längsfurchen und dem vertieften Ansatzpunkte eines stärkern Wurzelzweigs.

d. ein junges, etwas gewundenes Exemplar mit undeutlichen Querrunzeln, aber deutlichen tiefen Längsfurchen.

e. der Durchschnitt einer Grindwurzel von mittlerem Alter.

(*i*) in Guibourt III. p. 83.

(*k*) Syst. d. Mat. med. VII. p. 169.

RADIX BISTORTAE s. COLUBRINAE.

Natterwurz, Schlangenwurz, Otterwurz, Krebswurz.

Taf. XII. Fig. 3.

POLYGONUM BISTORTA L.

P. BISTORTOIDES PURSH.

Wiesenknöterich, Natterknöterich, Drachenwurz, Gänseampher (*a*).

Sex. Syst. Linn. VIII. Kl. III. O. Octandria, Trigynia.

Nat. Anord. Juss. VI. Kl. V. O. Polygoneae.

I.

Diese ausdauernde Pflanze wächst in dem gröfsten Theile von Europa, dem nördlichen Asien und am Missuri in Nordamerika auf fetten Wiesen und Triften bis in die Alpen hinauf. Man sammelt die Wurzel im Frühjahre oder Herbste von älteren Pflanzen.

II.

Die Natterwurz bildet einen Wurzelstock von 4 — 6 Zoll Länge, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ Zoll Breite und 3 — 8 Linien Dicke, sie ist demnach meist etwas plattgedrückt und stellenweise zusammengeschnürt. Immer ist dieselbe mehrfach gekrümmt, an einem oder beiden Enden stark umgebogen (*b*), oder ganz zusammengeschlagen (m. s. Fig. 3. a. b.), obgleich sie horizontal fortwächst. Am Vordertheile befinden sich bisweilen noch Ueberreste der Stengel. Die Oberfläche ist schwarz oder schwarzbraun, deutlich, obgleich unregelmäfsig, geringelt und stellenweise mit häufigen Längsfurchen durchsetzt. Aus der ganzen Oberfläche treibt dieses Rhizom zahlreiche, ziemlich starke, feste und kurze Wurzelfasern, welche äufserlich schwarzbraun, innen weifs gefärbt sind. Wo dieselben fehlen, bemerkt man die kreisförmigen, in der Mitte warzigen und oft weifsgefärbten Anheftungsstellen derselben. Das Gefüge der Natterwurz ist, wie man auf dem ziemlich ebenen, röthlichen Bruche oder dem röthlich-weifsen Durchschnitte bemerkt, äufserst kurzfaserig, schwammig - zellig. Am Umfange erscheint zuerst die sehr dünne, dunkle Oberhaut; hierauf folgt in einiger Entfernung vom Rande eine dem Umrisse des Wurzelstocks ziemlich entsprechende, ringsumlaufende Linie schwärzlicher kleiner etwas verloschener Punkte, die von Gefäfsstrengen herrühren (M. s. Fig. c.). Beim Benetzen des Durchschnitts werden dieselben bestimmter und dunkler und auch die Sub-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 254. Plenck t. 306. Bulliard t. 314. Dreves u. Hayne Bilderb. t. 39. Hayne Arzneigew. V. t. 19. Düsseld. Samml. t. 105. — Roth *fl. germ.* I. p. 172. II. p. 449. Mert. et Koch III. p. 49. Richard med. Bot. I. p. 247. Nees v. E. Handb. II. p. 442. Geiger Handb. II. p. 857. Graumüller Handb. II. p. 192.

(*b*) Woher der Name *bistorta*.

stanz des Wurzelstocks wird noch etwas tiefer gefärbt, als sie auf dem Bruche erscheint, fast pfirsichroth. Die Natterwurz wiegt schwer, da ihr Gewebe ziemlich dicht ist. Sie bricht leicht. Gekaut knirscht sie etwas zwischen den Zähnen. Der Geruch, der in der frischen Wurzel scharf und reizend ist, verschwindet beim Trocknen. Der Geschmack ist etwas mehlig, aber zugleich stark und anhaltend zusammenziehend. Zu verwechseln ist diese Wurzel nicht leicht, der Tormentillwurzel noch am ähnlichsten, aber durch ihre äufsere und innere Beschaffenheit hinreichend ausgezeichnet.

III.

Die Natterwurz gehört zu den kräftigsten einheimischen Adstringentien. Sie steht in ihrer Wirkung der Tormentillwurzel und dem Kino nahe. Man hat sie defshalb, meist in schleimigen Vehikeln, innerlich bei Diarrhöen und Dysenterien, bei Blenorrhöen und Haemorrhagien und auch mit gewürzhaften Mitteln gegen Wechselfieber angewendet. Aeufserlich ist sie auch noch bei Scorbut, bei Vorfällen und bei schlaffen Geschwüren benutzt worden. Sie gehört indessen jetzt zu den seltener angewendeten Mitteln. In Sibirien dient sie gekocht als Nahrungsmittel, und man soll sogar Brod daraus gebacken haben (*c*).

IV.

Die chemischen Bestandtheile dieser Wurzel, welche neuerlich nicht untersucht worden ist, sind: eisenbläuender Gerbstoff, Gallussäure, Stärkmehl und oxalsaurer Kalk.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XII. Fig. 3.

a. ein jüngeres übereinandergebogenes und

b. ein älteres, in der Mitte ausgebogenes und an beiden Enden umgebogenes Exemplar der Natterwurzel.

c. ein Durchschnitt, trocken.

d. derselbe befeuchtet.

(*c*) S. Graumüller Handbuch II. p. 191.

RADIX PAREIRAE BRAVAE.

Grieswurzel; Caapéba, Butua, Cipo de Cobras und Erva de N. Senhora (der Brasilianer). Taf. XIII. Fig. 1.

CISSAMPELOS PAREIRA. L.

Steintreibende Grieswurz (*a*).

Sex. Syst. LINN. XXII. Kl. XII. O. Dioecia Monadelphia.

Nat. Anord. JUSS. XIII. Kl. XVII. O. Menispermeae.

I.

Der Schlingstrauch, von welchem die Grieswurzel stammt, findet sich in Brasilien, Neuspanien und auf den westindischen Inseln, besonders Jamaika, an sandigen Orten. Wahrscheinlich kommen auch einige andere Menispermeen unter der *Pareira brava* vor. Eine falsche, äufserlich weifse, inwendig zitrongelbe *Pareira* (*P. brava blanche* der Franzosen) erwähnt Geoffroy (*b*), und Virey leitet diese Sorte von *Cissampelos Pareira* her; indem er die gewöhnliche braune *Pareira* der *Abuta rufescens Aubl.* (*c*) zuschreibt, ohne jedoch für diese Meinung Gründe anzuführen. Geiger behauptet dagegen, dafs von dieser Pflanze die rothe *Pareira* mit brauner Rinde abstamme. Nach Guibourt soll die Wurzel der *Abuta amara Aubl.* (*d*) sich als falsche *Pareira* in dem Handel befinden. Aug. de St. Hilaire (*e*) giebt an, dafs in Brasilien die Wurzeln von *Cissampelos ovalifolia DC.* und *ebracteata St. Hil.* zum arzneilichen Gebrauche gesammelt würden. Nach Virey (*f*) u. Geiger (*g*) giebt *Cissampelos Caapeba L.* aus Domingo eine ähnliche Wurzel (*Rad. Caapebae s. Caapiae*). Ersterem zu Folge (a. a. O.) scheinen auch die sonst berühmte Lopezwurzel, so wie das *Lignum nephriticum* (sonst von *Moringa zeylanica* abgeleitet) ihren Ursprung einer Pflanze dieser Familie zu verdanken. Der ursprünglich portugiesische Name *Pareira brava* bedeutet wilder Weinstock oder Epheu-Wein.

II.

In der Gröfse ist die *Pareira* ausnehmend verschieden. Es kommen ebensowohl armsdicke und einige Fufs lange Stücke vor, als andere kaum von der Stärke des kleinen Fingers und wenige Zoll lang. Im Ganzen hat

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Lam. Illustr.* t. 830. *Woodw. med. bot.* t. 82. *Plenck* t. 723. Berl. Jahrb. XXIII. t. II. A. B. *Descourt. flor. méd. d. Ant.* t. 201. Düsseld. Samml. t. 367. — *D.C. Syst. veget. I.* p. 533. *Geiger* Handb. II. p. 1763.

(*b*) *Histoire de l'Académ. des scienc.* 1710. p. 57.

(*c*) *Aublet plant. de la Guiane II.* p. 618. t. 250 und *Descourtilz flor. méd. des Antill.* t. 256.

(*d*) *Aublet* a. a. O. p. 620. t. 251.

(*e*) *Plant. usuell. des Brasil. Livr. VII.* t. 24. u. 25. In Ostindien wird *Menispermum cordifolium W.* (*Cocculus DC.*), *Gulancha* der Hindus, als *Roborans* und *Carminativum* benutzt. M. s. *Transact. of the med. et phys. society of Calcutta III.* 1827. *Jul.* u. *Gers. Mag. Nov. Dec.* 1829. p. 519.

(*f*) *hist. nat. des méd.* p. 254.

(*g*) Handbuch II. p. 1764.

die *Pareira* weit mehr die Beschaffenheit eines Stengels als einer Wurzel. Sie ist mehr oder weniger bestimmt walzenrund, sanft gebogen, bisweilen etwas zusammengedrückt oder unregelmäfsig stumpfkantig, nach dem einen Ende sehr schwach und undeutlich verdünnt. Die Oberfläche ist ziemlich regelmäfsig der Länge nach bald tiefer, bald seichter gefurcht, zugleich aber auch, indefs weit unregelmäfsiger, geringelt, nämlich mit ringsum laufenden, bisweilen einen halben Zoll, bald auch nur ein paar Linien auseinanderstehenden Wülsten oder Runzeln versehen. An jüngern Stücken sind die letzteren undeutlich, an älteren stellenweise höckerartig aufgetrieben (Fig. a.). An sehr jungen Exemplaren bemerkt man 1 — 2 Zoll entfernte, seitenständige und abwechselnde Anheftungspunkte von Zweigen schaalenartig vertieft, oder auch einen Theil der meist in Fasern aufgelösten, Zweige selbst ansitzend (Fig. b.). Die dicht anliegende, dünne, stellenweise abgestofsene Oberhaut ist schwarz oder röthlichbraun, etwas glänzend, oder in den Vertiefungen grau bestäubt. Auf dem Bruche ist die Oberhaut körnig, harzig. Der Durchschnitt der *Pareira* zeigt eine sehr auffallende innere Structur (*h*) (M. s. Fig. c.). Unmittelbar unter der Oberhaut befindet sich eine Lage schmaler, zusammengedrängter, leicht trennbarer, aus wenigen Saftröhren bestehender Faserbündel. Neben dieser Lage nach Innen zu bemerkt man einen schmalen Kreis aus dichter, in der Mitte schmutzigweifser, zu beiden Seiten bräunlicher Marksubstanz gebildet. Von diesem aus laufen nach Innen meist etwas breiterwerdende und dann im Durchschnitte verkehrt kegelförmige Markstrahlen zu einem zweiten Markringe, von diesem aus wieder zu einem ähnlichen dritten, bisweilen auch noch zu einem vierten und von da aus zu dem markigen Mittelpunkte. An ganz jungen Stücken sind nur zwei solcher Markkreise deutlich zu unterscheiden. Die zwischen den Markstrahlen dieser Kreise befindlichen Zwischenräume sind mit, durchschnitten parallelogrammischen oder keilförmigen, Faserbündeln ausgefüllt, welche aus mehreren Reihen dicht verwachsener Saftröhren mit offenen Mündungen bestehen. Die Farbe derselben ist ein mit Gelb gemischtes Weifsgrau. Wasser und Luft lassen sich leicht durch diese Saftröhren hindurchtreiben. Die Faserbündel sind zähe und fest und trennen sich leicht (*i*). Der Bruch der *Pareira* ist grobfaserig; das Gewicht mäfsig schwer. Geruch besitzt die Grieswurzel nicht. Der Geschmack ist süfslich-gewürzhaft, hinterher etwas bitter und widerlich.

III.

Piso machte diese Drogue, die er in Brasilien beobachtete, unter dem Namen *Caapéba* zuerst bekannt (*k*). Später gedenken ihrer und der Mutterpflanze besonders Menzel, C. Plumier und Sloane. Die Portugiesen brachten die *Pareira* im 17ten Jahrhunderte nach Europa und Geoffroy (a. a. O.) gab eine genauere Beschreibung der-

(*h*) Welche nur mit der p. 46 dieses Bandes an den Stengeln der *Aristolochia cymbifera* beschriebenen zu vergleichen, aber zusammengesetzter ist.

(*i*) Mikroskopische Untersuchungen über die *Pareira* hat *Leuwenhoek Epist. phys.* 44. p. 417 angestellt.

(*k*) *Histor. nat. et med. Brasil. Amstel.* 1658. p. 261.

selben und ihrer Heilkräfte nach Exemplaren, welche der französische Gesandte Amelot 1688 nach Paris gebracht hatte. Das Mittel fand auch zuerst in Frankreich allgemeinere Anwendung; dann in Deutschland nach der Empfehlung Lochner's (*l*). Es wurde damals gegen Stein und Gries, gegen Geschwüre der Blase und Nieren und gegen Harnverhaltung, ferner bei Wassersucht, Asthma, Gelbsucht und Leucorrhöe vorzüglich gerühmt. Später erklärten es Mehrere, z. B. Bergius (*m*), für unwirksam und jetzt wird die *Pareira* nur noch hin und wieder gegen Leiden der Harnwerkzeuge angewendet. In die neueste preufsische Pharmakopöe wurde sie nicht aufgenommen.

IV.

Feneulle's (*n*) Analyse der Grieswurzel ist, unsers Wissens, die einzige, welche wir erhalten haben. Sie giebt folgende Bestandtheile an:

Weiches Harz,
Gelbe bittere Materie,
Braune färbende Materie,
Stärkmehl,
Thierisch-vegetabilische Materie,
Aepfelsauren Kalk,
Salpetersaures Kali,
Ammoniaksalz und
Mineralsalze.

Der, auf ähnliche Art wie das Cathartin, dargestellte, die Wirksamkeit der *Pareira* bedingende Bitterstoff ist in Alkohol und Wasser löslich und bildet mit Galläpfeltinktur und basisch essigsaurem Blei Niederschläge.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII. Fig. 1.

a. Ein Exemplar der Grieswurzel von mittler Stärke, mit nach obenzu abgelösten Fasern des Umfangs und einigen von der Oberhaut befreiten Stellen.

b. Ein jüngeres Stück mit abwechselnd gestellten Ansätzen der in Fasern aufgelösten Zweige und einer am obern Theile befindlichen Astgrube.

c. Der Durchschnitt des ältern Stücks.

(*l*) *Schediasma de Pareira brava. Norimb.* 1719. 4.

(*m*) *Mater. med. e regno vegetab.* p. 815.

(*n*) *Journ. de pharm. VII.* p. 104. und daraus in *Trommsdorff's* n. Journ. VI. p. 6. und *Schweigger's* Journ. N. R. IV. p. 264.

Fig. 1.

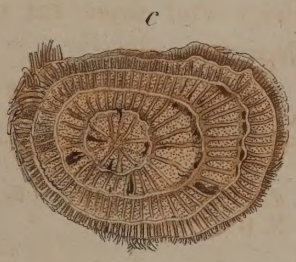


Fig. 2. a

Fig. 2. b

Fig. 3.

RADIX FILIPENDULAE s. SAXIFRAGAE RUBRAE.

Filipindelwurzel, rothe Steinbrechwurzel. Taf. XIII. Fig. 2.

SPIRAEA FILIPENDULA L.

FILIPENDULA VULGARIS MOENCH. S. PUBESCENS DC.

Knollige Spierstaude (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XII. O. 4. Icosandria, Pentagynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XIV. O. X. Trib. V. Rosaceae, Spiraeaceae.

I.

Dieses krautartige Gewächs mit ausdauernder Wurzel kommt auf Wiesen, Triften, in lichten Waldungen, an Holzrändern u. s. w. in dem gröfsten Theile von Europa vor, und blüht in den Sommermonaten. In den Gärten sieht man es oft mit gefüllten Blüthen. Man gräbt die Wurzeln im Spätherbste.

II.

Die Wurzel dieser schönen Pflanze besteht aus einem bald geraden, bald schief abwärts dringenden, 4—6 Zoll langen und 2—5 Lin. starken, walzenrunden, schwach verzweigten und stellenweise verschnürten, mehr oder minder runzeligen, gleichsam abgebissenen Wurzelstocke von braunschwarzer, bisweilen auch etwas röthlicher Farbe. Aus ihm entwickeln sich, besonders an den Seiten und nach unten zahlreiche, starke stielrunde Fasern. An der getrockneten Wurzel der Offizinen sind diese selten länger als 3 Zoll; aber an der frischen Wurzel finden sich einzelne von 5—6 Zoll Länge. Entweder sind die Fasern durchaus einfach, oder sie sind an einer, bald in der Mitte, bald mehr nach oben oder unten befindlichen Stelle in einen sehr verschieden gestalteten, meist länglichen, keulen- oder rübenförmigen Knollen von $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{4}$ Zoll Länge allmählig verdickt, worauf sie sich wiederum nach und nach in eine Fortsetzung der Faser verengen. Die Fasern sind oberhalb $1\frac{1}{2}$ oder 1 Linie dick, stielrund, hart und zerbrechlich, der Länge nach runzlig oder gestreift, wie auch die Knollen und mit diesen von matt und etwas graulich-schwarzer, seltener braunrother, Färbung (s. Fig. a. u. b.).

Die innere Struktur anlangend: so zeigt sich auf dem Durchschnitte des Wurzelstocks äufserlich die dunkle, sehr dünne und nur locker anliegende Oberhaut, dann folgt ein röthlich-brauner, harzig glänzender Ring von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Linie Dicke. Von diesem aus ziehen sich konzentrische abwechselnd röthlich oder gelblich-braune und röthlich-weifse, ziemlich breite Streifen nach einer röthlich-weifsen, punktirten, kreisrunden Marksubstanz, die jedoch nicht ganz in der Mitte, sondern mehr nach oben zu, oft auch ganz am obern Rande des Wurzelstocks liegt und, je älter die Stücke sind, um desto gröfser er-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 467. Hayne VIII. t. 30. — *Cambessedes monogr. Ann. d. sciences nat. I.* p. 378. Mertens und Koch deutsche Fl. III. p. 436.

scheint (s. Fig. c.) (*b*). Der Durchschnitt der Wurzelfasern zeigt unter der Lupe dieselbe Struktur im Kleinen, nur mit dem Unterschiede, dafs der feine Markstrang in dem Mittelpunkte befindlich ist. Die Knollen besitzen aber innerlich eine andere Beschaffenheit. Der Harzring ist sehr fein und mit der Oberhaut an allen Exemplaren ganz verschmolzen. Das Gewebe ist nach Innen und je älter die Knollen sind, um so mehr locker faserig, korkig, ziemlich gleichartig, mit konzentrisch geordneten Lücken durchsetzt, röthlich braun, je nach dem Alter der Knollen lichter oder dunkler, nach der Mitte zu meist etwas dichter und dunkelbraun. Hin und wieder bemerkt man auch gröfsere unregelmäfsige Höhlungen in dem Gewebe der Knollen (M. s. Fig. d. einen Längs- und e. einen Querdurchschnitt des älteren Knollens). Die Fortsetzung der Faser hinter dem Knollen stimmt mit dem Anfange derselben überein, nur dafs sie dünner ist und sich immer mehr verengt. Der Bruch des Wurzelstocks und der Fasern ist ungleich, splittrig; der Knollen ebener und kurzfasriger. Das Gewicht der letztern, besonders der ältern, und der Fasern ist leicht, des Wurzelstocks ziemlich schwer. Die frischen Wurzeln, an welchen die Knollen fleischig und weifs sind, riechen angenehm orangenartig und schmecken süfs; beim Trocknen aber verschwindet der Geruch und der Geschmack wird schwach süfslich, etwas herbe, und ist kaum bitter zu nennen. Nach Bergius (*c*) soll der Bitterstoff an den im Sommer ausgegrabenen Knollen bemerklicher seyn.

III.

Man hielt die Filipendelwurz ehedem für diuretisch und lithontriptisch; später wandte man sie, wegen ihrer schwach adstringirenden Eigenschaft, gegen weifsen Fluss an; doch macht man jetzt nur selten in dieser Hinsicht davon Gebrauch. Sie ist vielmehr ein einhüllendes, nährendes Mittel, so dafs man sie in Zeiten der Noth sogar gekocht und zu Brod verbacken benutzte.

IV.

Genauere chemische Untersuchungen fehlen. Nach Geiger (*d*) enthält diese Wurzel:

Etwas ätherisches Oel; Eisenbläuenden Gerbstoff; Zucker und Satzmehl.

Aufserdem scheint sie einen rothen Farbstoff zu besitzen, wenigstens färbt sie das Wasser dunkelroth.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII. Fig. 2.

a. stellt ein älteres,

b. ein jüngeres Exemplar der rothen Steinbrechwurzel dar.

c. einen Durchschnitt des Wurzelstocks.

d. den Längs- und

e. den Querdurchschnitt eines ältern getrockneten Knollens.

(*b*) Durch ein Versehen des Kupferstechers ist diese Figur so gestellt worden, dafs der Markstrang nach aufsen liegt, da er doch nach oben gerichtet seyn sollte.

(*c*) *Mat. med. e regno veget. p.* 423.

(*d*) Handbuch II. p. 1054.

RADIX GILLENIAE s. SPIRAEAE TRIFOLIATAE.

Gillenienwurzel, dreiblättrige Spierstaudenwurzel.

Taf. XIII. Fig. 3.

GILLENIA TRIFOLIATA MOENCH.

SPIRAEA TRIFOLIATA L.

Gemeine Gillenie, dreiblättrige Spierstaude (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XII. O. IV. Icosandria, Pentagynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XIV. Ord. X. Trib. V. Rosaceae, Spiraeaceae.

I.

Die Pflanze wächst auf leichtem Boden in schattigen Wäldern und Sümpfen der vereinigten Staaten von Kanada bis Florida, besonders in bergigen Gegenden und entwickelt ihre röthlichweifsen Blüthen im Juni und Juli. Sie hat eine ausdauernde Wurzel und krautartige Stengel. In unsern Gärten kommt sie nicht selten vor.

II.

Die Wurzel der *Gillenia* (*b*) ist ziemlich stark verästelt, einige Zoll lang und bis zwei Linien dick, nach unten allmählig dünner werdend, in kurzen Absätzen mehr oder weniger verschnürt, fast gegliedert erscheinend und zugleich stark hin und hergebogen. Hin und wieder sitzen fast einfache Fasern auf (M. s. Fig. a. b.). Sie besteht aus drei deutlich unterschiedenen Theilen: einer dünnen, feinen und gebogen längsrunzeligen, schwärzlich rostrothen, leicht sich ablösenden Oberhaut; einer ziemlich dicken, röthlichen, korkartigen oder schwammigen Rinde (*c*), und einem festen, äufserlich gestreiften fasrig-splittrigen Holzkerne. Der Bruch der Rinde ist eben, des Kerns ungleich, etwas kurzfaserig; das Gewicht der Wurzel schwer. Geruch besitzt sie nicht. Der Geschmack der Rindensubstanz ist stark und rein bitter; der Holzkern anfangs fast geschmacklos, etwas süfslich, hinterher bitterlich.

III.

Nach Nuttall ist diese Spierstaudenwurzel ursprünglich ein Arzneimittel der Indianer. Sie wurde sodann von den Aerzten der vereinigten Staaten häufig, und zwar als Brechmittel, statt der Ipekakuanha angewendet. In kleinen Gaben wirkt sie wie diese tonisch. Eberle u. A. haben sie gegen intermittirende und gallige Fieber und mit Opium gegen Ruhren angewendet. Als Brechmittel wird sie besonders von De la Motte und Bigelow in der Gabe von 15—30 Gr. em-

---

(*a*) Abbild. und Beschreib. Miller *icon.* t. 256. Bot. Mag. t. 489. Bigelow *Am. med. bot. III.* t. 41. p. 13. Düss. Samml. t. 307. — Geiger Handb. II. p. 1055. Cambessed. l. l. p. 387.

(*b*) Die wir der gütigen Mittheilung des Hrn. Prof. Wenderoth verdanken.

(*c*) von Geiger und Nees v. Esenb. wird die Rinde als äufserlich gelblich, innen weifs angegeben.

pfohlen (*d*). Nach Mehreren z. B. Bigelow (*e*) und C. Baum (*f*) soll sie aber ein unsicheres Mittel seyn.

IV.

Die Hauptbestandtheile der Gillenienwurzel und der, vorzugsweise wirksameren, Rinde scheinen, nach den von Bigelow (*g*) angegebenen Versuchen, bitterer Extraktivstoff und Harz zu seyn. Die wässerige Abkochung ist schön und tief weinartig roth gefärbt, wird von Alkohol und Gelatina nicht verändert, giebt aber mit salzsaurem Zinn einen Niederschlag. Die geistige Tinktur der Wurzel giebt beim Zusatz von Wasser eine grofse Menge Harz. Genauere chemische Untersuchungen sind noch zu erwarten.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII. Fig. 3.

a. u. b. sind Exemplare der Gillenienwurzel, an einigen Stellen von der Oberhaut und an ein paar Enden auch von der Rindensubstanz entblöfst.

c. ist ein Querdurchschnitt von a., um die Farbe und das Verhältnifs der Rindensubstanz zu dem holzigen Kerne sichtbar zu machen.

RADIX ULMARIAE s. BARBAE CAPRINAE s. REGINAE PRATI.

Ulmspierstaudenwurzel, Geifsbartwurzel, Wiesenköniginwurzel. Taf. XIV. Fig. 1.

SPIRAEA ULMARIA L. ULMARIA PALUSTRIS MOENCH.

I. tomentosa. S. GLAUCA SCHULTZ.

II. denudata. S. DENUDATA PRSL. S. ULMARIOIDES BORY.

Sumpfspierstaude, Johanniswedel, Krampfkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XII. O. IV. Icosandria, Pentagynia.

Nat. Anord. Juss. Kl. XIV. O. X. Rosaceae, Spiraeaceae.

I.

Beide hier aufgeführte Formen der wurzelfrüchtigen Pflanze (*planta rhizocarpica*) wachsen vermischt auf nassen Wiesen, am Rande von Flüssen, Gräben und Teichen, besonders zwischen Weiden- und Erlengebüsch in ganz Europa, so wie in Nordasien, und blühen im Juni und Juli. In Gärten kommt die Pflanze mit gefüllten Blüthen vor. Die Wurzeln sind im Herbste zu sammeln.

(*d*) S. Richard med. Bot. II. p. 840.

(*e*) a. a. O. p. 15.

(*f*) *Philad. Journ. by* Chapman VI. 1. Mai 1823. und Salzb. med. chir. Zeit. 1827. I. p. 83.

(*g*) a. a. O.

(*a*) Abbild. und Beschreib. Blackw. Herb. t. 465. Engl. Bot. t. 960. Hayne VIII. t. 31. Düss. Samml. t. 308. — Cambessedes a. a. O. p. 380. Mert. u. Koch III. p. 435. Geiger Handb. II. p. 1054.

II.

Der Geifsbart hat einen horizontalen mehrköpfigen, verzweigten Wurzelstock von 3—5 Zoll Länge, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Zoll Breite und 2—4 Linien Höhe. Er ist demnach mehr zusammengedrückt als zylindrisch, mit grofsen, häutigen schwarzbraunen Schuppen bedeckt und besonders oben nach deren Abfallen durch die Ansatzpunkte derselben unregelmäfsig geringelt. Die Unterseite des Wurzelstocks ist mit zahlreichen starken, einfachen, gebogenen und längsgefurchten, oft auch abgestutzten Fasern besetzt, oder mit den innen weifslichen Narben der letztern bezeichnet. An den Köpfen der Wurzel bleibt hin und wieder noch ein Theil des gefurchten, oft in gelbliche Fasern aufgelösten, rothbraunen oder dunkleren Stengels stehen, der meistens hohl erscheint und dessen Aushöhlung sich bisweilen in den Wurzelstock fortsetzt. Die Oberfläche des letztern selbst ist an jüngern Exemplaren röthlichbraun, mit schwachen Längsrunzeln: an ältern schwarzbraun, mit tiefern Längsrunzeln versehen (M. s. Fig. a. b.). Auf dem Durchschnitte ist aufser den Schuppen eine feste, dunkle, dicht anliegende Oberhaut zu bemerken. Auf diese folgt nach Innen ein lichtgelber Ring, der sich an ältern Exemplaren in deutliche Saftröhren auflöst. Der Kern ist harzig, gelblich-braun (s. Fig. c.), in ältern Stücken, dunkler, von schwammig-fasriger Textur, in ganz alten zeigt sich eine unregelmäfsige Markröhre. Der Durchschnitt der Wurzelfasern ist gelblichbraun, mit einem gelbweifsen holzigen Mittelstrange. Der Bruch der Wurzel ist ziemlich eben. Sie riecht schwach, nach Einigen gewürzhaft, und schmeckt bitterlich zusammenziehend, fast etwas pomeranzenblüthartig harzig. Die Wurzel wiegt nicht schwer.

III.

Diese schwach adstringirende Wurzel brauchte man ehedem gegen Durchfälle, chronische Katarrhe und passive Blutflüsse, auch war sie ein Ingrediens des Bruchpflasters. Jetzt kommt sie selten noch in Anwendung. Aus dieser Wurzel sollen die Russen und Kamtschadalen eine Art von Grütze bereiten.

IV.

In chemischer Hinsicht ist auch dieses Mittel nur unvollständig bekannt. Der wässerige Aufgufs von rother Farbe wird durch salzsaures Eisenoxyd grün gefärbt und gefällt, durch schwefelsaures Eisenoxyd schnell geschwärzt, ein sehr verdünntes Infusum aber schön violettgrün gefärbt. Mehr scheint nicht bekannt zu seyn.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV. Fig. 1.

a. ein älteres,

b. ein jüngeres Exemplar der Ulmspierstaudenwurzel, letzteres mit einem in Fasern aufgelösten Stengel.

c. Der Querdurchschnitt eines jüngern Exemplars.

RADIX GENTIANAE RUBRAE s. LUTEAE s. MAJORIS.

Rothe, gelbe oder grofse Enzianwurzel, Bitterwurzel, Bergfieberwurzel. Taf. XIV. Fig. 2.

GENTIANA LUTEA L. ASTERIAS LUTEA BORKH. SWERTIA LUTEA VEST.

Gelber Enzian. Edler Enzian (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. V. O. II. Pentandria, Digynia.
Nat. Anord. JUSS. Kl. VIII. O. XIII. Gentianeae.

I.

Diese Pflanze wächst auf Triften der mitteleuropäischen niederen Alpen und Voralpen in den Pyrenäen und Apenninen, der Schweiz, im südlichen Deutschlande, seltener im nördlichen, z. B. am Thüringer Walde (*b*). Sie ist krautartig mit ausdauernder, senkrechter Wurzel, die im Herbste gegraben wird, und entwickelt ihre schön gelben ansehnlichen Blüthen nach dem verschiedenen Standorte vom Mai bis August. In den deutschen Handel kommt sie vorzüglich aus der Schweiz.

II.

Die gelbe Enzianwurzel erscheint in 3 Zoll bis einige Fufs langen, oben $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll dicken, oft mehrköpfigen, etwas ästigen, walzenrunden, am Ende spindelförmig verdünnten, gebogenen und gedrehten, auch meist biegsamen Exemplaren. Die Hauptwurzel ist bisweilen in der Mitte abgeschnitten. Seltener sind die Stücke der Länge nach gespalten. Der wenig oder gar nicht verdickte Wurzelkopf ist in der Mitte napfartig vertieft und am Rande wulstig vortretend (M. s. Fig. 2. a.). Dieser Theil und sehr alte Stücke sind äufserlich mehr tief längsrunzelig, als geringelt und mit zerstreuten, bisweilen unregelmäfsigen, stark vertieften Gruben versehen, welche von früher eingefügten Wurzelästen herzurühren scheinen (Vrgl. Fig. b.). Der untere Theil der Hauptwurzel ist meist dicht und deutlich ringförmig gerunzelt, auch mehr oder minder von gröfsern, etwas gebogenen Längsrunzeln durchsetzt. An den einfachen oder gabelig getheilten Wurzel-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Plenck t. 156. Trattin. t. 518. *Dict. d. scienc. nat. livr. II.* Düsseld. Samml. t. 199. — Roem. *et* Schult. *Syst.* VI. p. 136. Mert. u. Koch II. p. 334. Richard *med. Bot.* I. p. 500. Geiger Handb. I. p. 622. Nees v. E. und Eberm. Handb. II. p. 646. — Vermischt kommen nach N. v. Es. d. J. und Martius im Handel auch die Wurzeln der *G. purpurea* und *punctata L.*, so wie die der *G. pannonica* Jacq. vor. Die hier dargestellte Wurzel ist von *G. lutea* herzuleiten.

(*b*) Der auf dem Riesengebirge gesammelte Enzian ist nach Wimmer und Grabowsky *fl. Siles. I.* p. 250. *Gent. punctata L.*

zweigen, die oft gleichsam gedreht erscheinen und sich bis zu einer Linie Dicke verengen, sind wiederum tiefe, aber etwas unregelmäfsige, Längsfurchen wahrzunehmen. Die Farbe der Oberhaut ist an den Hauptwurzeln ein schmutziges Roth - oder Gelbbraun, an den Zweigen ein mehr helleres Gelb. Die Furchen sind rostroth oder schwärzlich. Die Oberhaut ist dünn, biegsam, nicht sehr dicht anliegend, so dafs sie an stark gedrehten Hauptwurzeln sich ablöst, auf der Innenseite gelb und fasrig, mit röthlichen Harzpunkten besetzt. Die Rindensubstanz ist, wie man auf dem Durchschnitte (Vergl. Fig. c.) bemerkt, eine Linie dick oder etwas mehr, porös, röthlich-gelb, von locker fasrig-blättriger Textur, durch einen rothbraunen harzigen Ring von der Marksubstanz geschieden. Diese zeigt sich nach dem verschiedenen Alter der Wurzel, mit dem der Gehalt an Harz zuzunehmen scheint, gelb oder orange, mehr ins Röthliche oder Bräunliche ziehend; die Textur ist grob und locker fasrig, auf dem Durchschnitte etwas schwammig fleischig erscheinend. An alten Exemplaren sind Oeffnungen von Saftröhren wahrzunehmen. Die Enzianwurzel ist, wenn sie nicht zu lange aufbewahrt oder scharf getrocknet wird, ziemlich biegsam, der Bruch ungleich, nicht fasrig. Sie schrumpft allmählig zusammen. Trocken ist sie sehr spröde, dann leicht zu pulvern und das Pulver bräunlich - gelb. Sie wiegt schwer. Frisch besitzt sie einen scharfen und widerlichen Geruch, der sich bei dem Eintrocknen nach und nach verliert, oder etwas gewürzhaft ist. Die Rinde hat einen starken, rein und anhaltend bittern Geschmack, der Quassia gleichend; der des Markes schien uns anfangs etwas deutlicher süfs. Sie färbt den Speichel ziemlich gelb. — Die Wurzel der *G. purpurea* weicht dadurch ab, dafs sie äufserlich etwas schuppig und weniger ringförmig gerunzelt; innerlich aber weifs ist. — Von der falschen Kolumbo (s. Taf. V. dieses Bandes Fig. 6.) ist die gelbe Enzianwurzel sowohl durch die äufsere Form der Stücke, durch den Harzring, die nicht strahlige, auch dunklere, Marksubstanz und durch den Geschmack leicht zu unterscheiden. Verwechslungen mit Wurzeln des *Veratrum album*, *Ranunculus Thora* und *Aconitum Lycoctonum* sind bei einiger Aufmerksamkeit kaum zu befürchten.

III.

Obgleich die Enzianwurzel im frischen Zustande etwas Narkotisches enthält und bisweilen narkotische Zufälle oder auch bei reizbaren Subjekten Uebelkeiten und Brechen erregt hat: so gehört sie doch getrocknet, wie sie gewöhnlich in den Offizinen vorkommt, zu den rein bitterstoffigen Mitteln. Sie steht der Quassia am nächsten, wird aber von schwächlichen Personen weniger leicht vertragen. Bei Verdauungsschwäche und skrophulösen Affektionen ist sie vorzüglich angezeigt; gegen Gicht, Podagra und Blasenstein, so wie gegen krampfhafte Krankheiten, besonders Hypochondrie und Hysterie, scheint ihre Wirksamkeit mehr bedingt und ungewisser. Gegen Wechselfieber wird die *Gentiana* auch gebraucht; doch verdient die China hier in der Regel den Vorzug. Von dem in der *Gentiana* befindlichen Alkaloid (s. weiter unten) hat man bis jetzt nur selten und in ähnlichen Fällen Gebrauch gemacht,

in welchen man die Wurzel selbst anwendete. Letztere ist übrigens ein Ingrediens vieler Magenelixire, Essenzen und Tinkturen (*c*).

IV.

Mit der chemischen Untersuchung der Enzianwurzel haben sich besonders Henry und Caventou (*d*), aufserdem auch Guillemin und Jacquemin (*e*), Braconnot (*f*), Schrader (*g*) u. A. beschäftigt. Nach Henry und Caventou enthält sie Folgendes:

Gentianin,
Schleimzucker,
Braunes Gummi,
Fettes Oel,
Etwas ätherisches Oel,
Vogelleim,
Gelben Farbstoff,
Verbrennliche Säure,
Faser.

In seiner früher angestellten Analyse fand Henry auch Weichharz und phosphorsauren Kalk. Guillemin und Jacquemin gaben überdiefs auch eine wachsartige Substanz an und Braconnot ein Kalisalz.

Das Gentianin (*h*), welches, obgleich Henry es zu den aciden Pflanzenstoffen zu rechnen geneigt war, doch zu den Alkaloiden gehört, besitzt, nach den Versuchen Magendie's (*i*) und Buchner's (*k*) keine giftigen Eigenschaften und dient in gleichen Fällen, wie die Enzianwurzel in Substanz.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV. Fig. 2.

a. stellt ein Exemplar der Enzianwurzel von mittlerem Alter, mit nach unten abgebrochnem Hauptstamme und einigen Wurzelzweigen dar.

b. ist ein sehr altes mit Höhlungen und Rissen versehenes Stück.

c. ein Querdurchschnitt eines Exemplars von mittlerem Alter.

(*c*) M. s. über Anwendung des Enzian's Vogt *Pharmakodyn.* 2te Ausg. I. p. 573. Voigtel-Kühn a. a. O. II. p. 358. Murray *appar. II.* p. 11.

(*d*) *Journ. de pharm. VII.* 1821. *Avr.* und daraus Trommsd. n. Journ. III. 281. und Pfaff *mat. med.* VI. p. 162.

(*e*) *Journ. de pharm.* V. 1819. p. 97. Trommsd. a. a. O. p. 303.

(*f*) *Journ. de phys. LXXXIV.* p. 345.

(*g*) Trommsd. a. a. O. p. 272. Berl. Jahrb. 1815. p. 96.

(*h*) s. Thénard-Fechner, Chemie IV. 2. p. 555.

(*i*) Vorschriften etc. 6te deutsche Ausgabe p. 137.

(*k*) Repertor. XXIV. 2. p. 259.

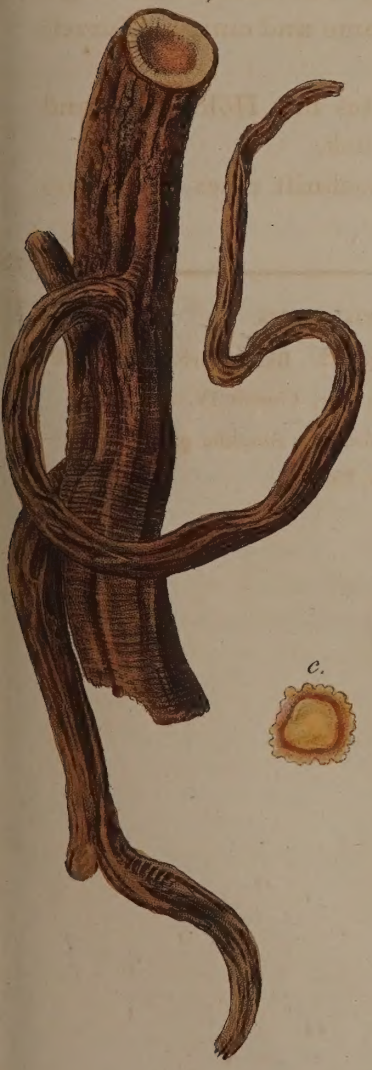
Fig. 1. a

c.

Fig. 1. b.

Fig. 3. a.

Fig. 2. a.



c.

Fig. 2. b.

Fig. 3. c.

Fig. 3. b.

Fig 3. d.

Wilh. Müller sc.

RADIX RUBIAE TINCTORUM.

Färberröthewurzel, Krappwurzel, Färberwurzel.

Taf. XIV. Fig. 3.

RUBIA TINCTORUM L.

Färber-Röthe, Krapp (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. IV. O. I. Tetrandria, Monogynia.
Nat. Anord. Juss. Kl. XI. O. II. Rubiaceae.

I.

Diese unter verschiedenen Formen vorkommende krautartige Pflanze mit perennirender Wurzel wächst im südlichen Europa, besonders an den Meeresküsten, an trockenen und berasten Stellen, so wie im Oriente wild. Gebaut wird sie in Seeland, in mehrern deutschen Staaten, in der Provence, dem Elsafs u. s. w. und kommt dort bisweilen auch verwildert vor.

Die unter dem Namen *Alizzari* bekannte bessere levantische Krappwurzel stammt nach Petter (*b*) von *R. peregrina L.*, *Brochia* der Morlaken, die nach Cambessedes zu den zahlreichen Abarten der *R. tinctorum* zu rechnen ist. Auch eine von Fischer aufgestellte schwach behaarte Form der *R. tinctorum*, als *iberica* (*c*) abgetrennt, liefert eine vorzüglich gute Färberröthe. Die Wurzel der ostindischen *R. Mungista Roxb.* (*R. Manjith Flem.*) soll in England als ostindischer Krapp benutzt werden. Man gräbt die Wurzeln im Herbste.

II.

Die Krappwurzel ist oft ein bis zwei Fufs lang, kriechend, oder herabsteigend, zylindrisch, oberhalb in einen oft halbzolldicken, faserig schuppigen Stock oder Kopf ausgehend, welchem mehrere Stengel aufsitzen, nach unten allmählig verdünnt, selten verzweigt, aber hin und wieder mit walzenrunden, starken und langen, einzeln stehenden, unverzweigten, gebogenen Wurzelfasern besetzt (s. Fig. a—c.). Die Farbe der Färberröthe ist ein mattes, an ältern Theilen der Wurzel (Fig. c.) dunkleres, an jüngern und den Stengeln helleres Rothbraun. Die Oberhaut ist dünn, fein und unregelmäfsig längsrunzelig, an ältern Stücken rissig und blatt- oder schuppenartig sich ablösend. Unter der Oberhaut befindet sich eine harzigschwarzbraune dünne Rindensubstanz und unter dieser die locker zellige poröse Marksubstanz, von, an jüngern hell rostrother, an ältern bräunlicher, im frischen Zustande gelber Färbung (s. Fig. d.). In sehr alten

---

(*a*) Abbild. und Beschreib. Blackw. t. 326. Plenck t. 57. Schkuhr t. 23. Hayne XI. t. 4. Düsseld. Samml. t. 255. — Mert. u. Koch a. a. O. I. p. 797. Richard *med. Bot. II.* p. 667. Geiger Handb. II. p. 440. Nees v. E. d. J. etc. Handb. II. p. 803.

(*b*) Andrés ökon. Neuigk. 1831. No. 52. Sp. 414.

(*c*) s. De Candolle *prodr. syst. natur. regn. veget. IV.* p. 589.

Exemplaren zeigt sich auch eine Markröhre. An den Wurzelfasern sondert sich die, verhältnifsmäfsig dickere, Rinde leicht von dem festern, mehr holzigen Kern, so dafs dieser stellenweise entblöfst erscheint. Je röther gefärbt die Krappwurzel ist, um für so vorzüglicher wird sie gehalten. Schwarzgefleckte Stücke sind zu verwerfen. Der Bruch ist ziemlich eben, nach Innen fasrig; die Schwere mäfsig, der Geruch etwas dumpfig und der Geschmack anfangs süfslich, dann schwach adstringirend, kaum etwas bitter-schärflich. Der Speichel wird beim Kauen roth gefärbt. Im Aeufsern besitzt die Krappwurzel einige Aehnlichkeit mit der sogleich folgenden *Rad. Saponariae;* diese ist aber durch die weifse und gelbe Färbung des Innern sogleich zu unterscheiden.

III.

Ein sehr leicht und innig assimilirbares Mittel, welches die Knochen, den Urin und die Milch der damit gefütterten Thiere roth färbt. Es wurde bei den Alten gegen sehr verschiedene Krankheiten, besonders als harntreibendes Mittel angewendet und war eine der fünf eröffnenden Wurzeln. Dann kam es vorzüglich gegen Knochenkrankheiten, *Caries, Spina ventosa, Rachitis*, in Aufnahme und Ruf und besitzt letzteren zum Theil noch jetzt. Aufserdem hat man bei Gelbsucht, Gicht, Bleichsucht, besonders bei Erschlaffungen der Gefäfse des Pfortadersystems und der Geschlechtsorgane davon Gebrauch gemacht. Doch fehlt es noch an einer gründlichen pharmakodynamischen Untersuchung der Krappwurzel, die übrigens auch äufserlich als *Adstringens* in Anwendung kommt. Im Ganzen ist sie wichtiger als Färbestoff, wie als Arzneimittel (*d*).

IV.

Der häufige technische Gebrauch des Krapps hat zu zahlreichen neuern chemischen Untersuchungen Anlafs gegeben. Die vorzüglichsten verdanken wir Bucholz und Hitzig (*e*), John (*f*), Döbereiner (*g*), Kuhlmann (*h*), Robiquet und Colin (*i*). Kürzere Bemerkungen über den Farbstoff des Krapps haben Berzelius, Zenneck, Gaulthier de Claubry u. Persoz mitgetheilt.

Wir geben hier eine Uebersicht der drei wichtigsten von Bucholz, John u. Kuhlmann angestellten Analysen:

(*d*) M. vergl. über den Gebrauch der Färberröthe: Murray a. a. O. I. p. 363. Voigtel-Kühn Arzneimittellehre. II. p. 417 u. f.

(*e*) Taschenb. f. Scheidek. Jahrg. 1811. p. 50. Berl. Jahrb. 1816. p. 214.

(*f*) Chem. Schrift. IV. p. 94.

(*g*) Schweig. Journ. XXVI. p. 268. Trommsd. Journ. XXIV. p. 269.

(*h*) *Ann. de chim. et de phys.* XXIV. p. 233. Buchners Repert. XVII. p. 120.

(*i*) *Jour. de pharm. XII.* p. 407. *Journ. de chim. méd. Sept.* 1826. p. 429. Buchner a. a. O. XXIV. p. 455. u. *Annal. de chim. et de phys. XXXIV.* p. 225. deutsch in Trommsd. n. Jour. XV. p. 81.

Bucholz:		John:		Kuhlmann:
Harziges Krapproth . . .	1,2	Harziges Krapproth . . .	3,0	Rother Farbstoff.
Extraktives Krapproth mit Zucker	39,0	Extraktives Krapproth mit Zucker	20,0	Gelber Farbstoff.
Rothbraune Substanz in Kali und heifsem Weingeist lösbar	1,9	Rothbraunes wachsart. Fett	1,0	Schleim.
Beifsender Extraktivstoff .	0,6	Oxydirter Extraktivstoff .	5,0	Thierisch vegetabil. Materie.
Rothbraunes Gummi. . .	9,0	Bräunl. Gummi	8,0	Bittere Substanz.
Röthliche Holzfaser . . .	22,5	Holzfaser	43,5	Gummi.
In Kali lösliche Substanz .	4,6	Saures weinsteins. Kali und Kalk	8,0	Zucker.
Pflanzens. Kalk mit Farbstoff	1,8	Phosphors. salzs. u. schwefelsaures Kali	2,0	Holzsubstanz.
Wasser	12,0	Phosphors. Kalk mit Magnesia	7,50	Vegetabilische Säure.
Verlust	7,4	Eisenoxyd (mit Phosphors.?)	0,50	Riechendes Harz.
		Kieselerde	1,50	In der Asche gefundene Salze.
	100,0		100,00	

Der eigenthümliche rothe Farbstoff, das extraktive Krapproth, heifst nach Robiquet und Colin *Alizarin*, nach Döbereiner und Berzelius *Erythrodanin* oder *Erythrodonum* (*k*), nach Kastner *Rubein*. — Der von Kuhlmann aufgefundene gelbe Farbstoff führt den Namen *Xanthin*. Von jenem scheint noch Hitzigs harziges Krapproth verschieden zu seyn (*l*).

V.
Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV. Fig. 3.

a. und b. sind jüngere Exemplare, bei a. mit noch ansitzenden, unterirdischen Stengeln.

c. ein älteres verzweigtes Exemplar der Krappwurzel.

d. der Durchschnitt eines Stücks von mittlerem Alter, um die harzige Rindensubstanz und das röthliche Mark der Wurzel sichtbar zu machen.

(*k*) M. s. über diese Farbstoffe Thénard-Fechner IV. 2. p. 864. und 908. so wie VII. 2. 160 und 176.

(*l*) Nach dem griechischen Namen der Färberröthe.

RADIX SAPONARIAE s. SAPONARIAE RUBRAE.

Seifenkrautwurzel, rothe Seifenkrautwurzel, Seifenwurzel.

Taf. XV. Fig. 1.

SAPONARIA OFFICINALIS L. LYCHNIS OFFICINALIS SCOP. BOOTIA VULGARIS NECKER.

Gemeines Seifenkraut, Speichelkraut, Wachskraut, Hundenelken (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. X. O. II. Decandria, Digynia.
Nat. Anord. Juss. Kl. XIII. O. XXII. Caryophylleae.

I.

Dieses krautartige Gewächs mit ausdauernder Wurzel kommt in dem gröfsten Theile von Europa an sandigen oder steinigen Ufern der Flüsse, in Hecken und Büschen, besonders auch auf Kirchhöfen vor und blüht, in den Gärten oft mit gefüllten Blumen, im Spätsommer. Hin und wieder wird das Seifenkraut zum offizinellen Gebrauche auch auf Aeckern angebaut. Man sammelt die Wurzeln im Frühjahre von nicht zu jungen Pflanzen ein.

In Gärten gebauete Seifenwurzeln dürfen nicht als Arzneimittel benutzt werden, da nach Wiegmann's Beobachtung in ihnen der kratzende Extraktivstoff durch den Geschmack nicht zu bemerken ist.

II.

Die rothe Seifenwurzel ist ein kriechendes, mit langen Ausläufern versehenes Rhizom (Wurzelstock). Es wird mit den Ausläufern 2 — 3 Fufs lang. Die ältesten Stücke sind knieförmig, oben bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick und nehmen nach unten an Stärke allmählig ab. Die in den Offizinen vorkommenden Exemplare sind meist fufslang, walzenrund, hinundhergebogen, gabelig verzweigt, und nach unten in wiederum verästelte Fasern aufgelöst. Die Oberfläche ist stark und unregelmäfsig gebogen längsrunzelig, nach unten zu feiner, aber zugleich tiefer, gefurcht, matt röthlichbraun und gleichsam bereift, die der frischen Wurzel etwas heller gelblichroth. Hin und wieder, und meist gegenüberstehend, bemerkt man, besonders am obern Theile, knotige Erhabenheiten, denen die, oft noch zum Theil vorhandenen, gegliederten Stengel aufsitzen (S. Fig. a. b.). Die sehr dünne Oberhaut liegt dicht an und sondert sich von freien Stücken nicht ab. Auf dem Durchschnitte (vergl. Fig. a unten) bemerkt man deutlich eine feste, weifse oder hellgraue, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Linie dicke Rindenschicht. Innerhalb derselben liegt, durch einen deutlichen dunklern Ring gesondert, das Mark von ebenfalls dichter Textur und gelber,

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 113. Schkuhr t. 121. Plenck t. 346. Hayne II. t. 2. Düsseld. Samml. t. 388. — Graumüller II. p. 385. Richard m. B. II. p. 1234. Geiger II. p. 968. Mert. u. Koch III. p. 184.

nach Innen bisweilen lichter werdender Farbe. Die Seifenwurzel ist leichtbrüchig. Der Bruch kurz und uneben; die Schwere wegen der dichten Textur der Wurzel nicht unbeträchtlich. Geruch besitzt diese Drogue nicht; der Geschmack ist zuerst süfslich und etwas bitter, dann andauernd kratzend-schärflich, *senega*-artig. — Die, wie man sagt, öfters stattfindende Verfälschung mit der Wurzel der *Lychnis dioica L.* ist durch die weifse oder graugelbe Aufsenseite der letztern und den Mangel des kratzenden Geschmacks leicht zu entdecken.

III.

Die Seifenwurzel ist ein ziemlich vernachlässigtes, aber nach der Meinung glaubwürdiger Praktiker, Jurine's, Voigtel's, wirksames, der Sassaparille und Senega verwandtes, bitter- und etwas scharfstoffiges Mittel. Ihre Wirksamkeit erstreckt sich besonders auf das lymphatische System, und man hat sie defshalb besonders gegen venerische Uebel, namentlich bei daherrührenden Gliederschmerzen, bei venerischer Krätze, ferner gegen Gicht, Skropheln, Gelbsucht, Atrophie, Verstopfungen der Abdominalorgane und ähnliche Uebel empfohlen. Sie wird theils in Form des Extrakts, theils in der Abkochung zum Holztranke angewendet (*b*). Das Kraut der Pflanze scheint weniger kräftig, als die Wurzel. Alle Theile der Pflanze können auch zum Reinigen der Zeuche gebraucht werden, woher der Name Seifenkraut.

IV.

Aufser den ältern chemischen Untersuchungen der Wurzel von Neumann und Cartheuser (*c*) besitzen wir neuere von Bucholz (*d*) und Osborne (*e*).

Bucholz's sorgfältige, von Pfaff (*f*) bestätigte, Analyse giebt folgende Bestandtheile an:

Kratzend-bittern Extraktivstoff (*Saponin*)	34,00
Verhärteten Extraktivstoff . . .	0,25
Gummi und etwas Bassorin . . .	33,00
Braunes Weichharz	0,25
Faser	22,20
Wasser	13,00
Traganthähnlichen Stoff?	
	102,70

Osborne will in dem Dekokte der Wurzel des noch nicht blühenden Seifenkrauts einen besondern, dem Pikrotoxin ähnlichen, durchsichtigen, in Prismen krystallisirenden, äufserst bitter schmeckenden, weder alkalischen, noch sauren Stoff gefunden haben, welcher noch der Bestätigung bedarf.

Ferner bemerkte Osborne eine klebrige gummöse Materie. Diese soll mit fettigen Theilen zusammengerieben eine Emulsion geben und das Schäumen der Abkochung be-

(*b*) S. Murray a. a. O. III. p. 505. Voigtel-Kühn *Mat. med. III.* p. 55. Vogt *Pharmakodyn. I. p.* 611.

(*c*) Cartheuser u. Schlinke *diss. de radice Saponariae. Argentorati.* 1760.

(*d*) Taschenbuch f. Scheidek. 1811. p. 33.

(*e*) *Dublin philos. Journ.* und *Ann. of philosophy, n. ser. Apr.* 1826. LXIV. p. 302. deutsch in Kastner's Arch. VIII. p. 293. Buchner's Repert. XXIV. p. 414. u. Trommsdorff's n. Journ. XV. p. 234.

(*f*) Syst. d. *Mat. med.* II. p. 122.

wirken. Ihr wird die reinigende Eigenschaft der Saponaria zugeschrieben.

John (*g*) glaubt, dafs das Bassorin der Seifenwurzel *Inulin* sey.

Trommsdorff (*h*) fand bei Bereitung des Extrakts aus den frischen Wurzeln einen anscheinend eigenthümlichen Stoff abgesetzt, dessen Natur aber auch die Untersuchungen von Hiecke und Berndt (*i*) noch nicht aufgehellt haben.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XV. Fig. 1.

a. ist ein älteres Exemplar der Seifenwurzel, nach unten durchgeschnitten, um die weifse Rinden- und die gelbe Marksubstanz sichtbar zu machen.

b. stellt ein jüngeres Exemplar mit einigen Stengelresten dar.

(*g*) Chem. Tabell. p. 25. No. 37.
(*h*) s. Brandes Archiv. XXII. p. 309.
(*i*) Ebendaselbst XXV. p. 287. und Martius in Guibourt. III. p. 133.

RADIX PAEONIAE s. PAEONIAE MARIS ET FOEMINAE.

Päonienwurzel, Pfingst- oder Gichtrosenwurzel.

Taf. XV. Fig. 2.

1. PAEONIA OFFICINALIS L.

Offizinelle Gichtrose.

VAR. PAEONIA COMMUNIS C. BAUH. DIERB. P. OFFICINALIS AUCTOR. P. FOEMINA TABAERN.

Gemeine Gichtrose (*a*).

2. PAEONIA CORALLINA RETZ. P. OFFICINALIS β. MASCULA L. P. MAS MATTH. P. INTEGRA MURR.

Korallen-Gichtrose (*b*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 2. Polyandria, Digynia.

Nat. Anord. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Diese Arten der Gattung *Paeonia* werden ohne Unterschied für die Offizinen gesammelt. Es sind krautartige Gewächse mit ausdauerndem, knollentragendem Wurzelstocke. Die erste Art, von welcher *P. communis* kaum spezifisch verschieden ist, wächst auf rauhen, steinigen und waldigen Bergen des mittlern und südlichen Europa's. Die zweite, an ähnlichen Orten, mehr in den südlichern Gegenden; doch auch in England und Sibirien. Von beiden werden die Wurzeln am besten im Herbste gegraben. Die vorzüglichsten soll *P. corallina* liefern, doch sind die unsrer Offizinen gewöhnlich von der gemeinen Art, welche in Gärten meist gefüllt vorkommt.

II.

Die verkäuflichen Gichtrosenwurzeln sind die Knollen der Pflanze. Sie kommen von sehr verschiedener Form und Gröfse, bald getheilt, bald ungetheilt vor, und gewöhnlich mit abgeschälter Rinde. Ihre Länge wechselt von $1\frac{1}{2}$ bis 12 Zoll, und die Dicke von 3 Linien bis 2 Zoll. Die Gestalt der unzerschnittenen Knollen ist bald olivenförmig, bald rüben- oder spindelförmig, die getheilten mehr oder weniger dreikantig mit meist vertieften Schnittflächen, oder flach scheibenartig (s. Fig. a. — e.). Die Oberfläche ist

---

(*a*) Abbild. und Beschreib. Blackw. t. 65. Plenck t. 432. Hayne V. t. 26. Geiger Mag. XI. t. 1. u. 2. (*var. communis*). Düss. Samml. t. 394. — Graumüller Handb. III. p. 275. Richard med. Bot. II. p. 1000. Geiger a. a. O. p. 105. und Handb. II. p. 1141.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 254. Smith Engl. Bot. t. 1513. Geiger Mag. XI. t. 3. — Retzius obs. III. p. 34. De Candolle *syst. I.* p. 388. und *flor. fr. V.* p. 643.

fein und unregelmäfsig längsgestreift (Fig. c.) oder zugleich stark gefurcht (Fig. a.), wo die Rindensubstanz erhalten ist, wo diefs weniger stattfindet, zeigen sich unregelmäfsige, durch Eintrocknen hin und wieder vertiefte Schnittflächen (Fig. d.). Die Farbe der Päonienwurzel ist, nach Entfernung der rothbraunen oder braungrauen Oberhaut, wie sie gewöhnlich vorkommt, ein stellenweise mit bläulichroth oder seltner mit Gelb gemischtes Weifs. Oft sind auch die Längsstreifen der Rindensubstanz blafs violett gefärbt. Letztere ist dicht und fest, etwa ½ Linie dick, innen grau und mit der darunter liegenden Marksubstanz verwachsen. Ueberall bemerkt man auf der Rindensubstanz dunklere Flecken oder Gruben, die Spuren früher eingefügter Wurzelfasern oder Nebenknollen (Fig. a. c. e.). Die Marksubstanz hat an jüngern Stücken eine fast hornartige Beschaffenheit, an ältern ist sie mehr mehlartig und bisweilen ziemlich rein weifs. Innen sind nach dem Zentrum gerichtete Streifen, nur bald mehr, bald minder deutlich, bemerkbar (s. Fig. e.). Die Textur ist gewöhnlich dicht, nicht fasrig, im frischen Zustande saftig fleischig, der nicht leicht zu bewirkende Bruch ziemlich eben, die Schwere bedeutend. Das Pulver ist weifslich. Die Pfingstwurzel der Offizinen zeigt selten noch einigen Geruch, der von der frischen rübenartig, widerlich-betäubend ist. Sie schmeckt anfangs süfsschleimig, hinterher scharf und bitterlich-herbe. Die Rindensubstanz ist kräftiger und sollte demnach nicht durch Schälen entfernt werden. Man empfiehlt, sie frisch getrocknet zu pulvern und in wohlverschlossenen Gläsern aufzuheben. Durchaus gelbbraune, lockere, wurmstichige und dann geschmacklose Exemplare mufs man verwerfen.

III.

Seit Galen hat man die etwas narkotische Gichtrosenwurzel gegen Epilepsie empfohlen. Anfangs wurde sie um den Hals gehängt; seit Willis aber innerlich genommen. Spätere Aerzte, z. B. Sylvius, Boerhave, Tissot fanden sie aber unwirksam, sowohl gegen Epilepsie, als gegen Hysterie und andere Nervenkrankheiten. Sie wurde defshalb ziemlich vergessen, bis Hufeland das, gewifs heilkräftige, Mittel als schmerzstillend und krampfwidrig, bei Krankheiten des kindlichen Alters, besonders krampfigem Husten, bei epileptischen und andern spasmodischen Zufällen wiederum empfahl (*c*).

IV.

Ueber die chemische Konstitution der Päonienwurzel besitzen wir, aufser der frühern unvollkommenen Untersuchung von Neumann, nur eine mit der frischen Wurzel angestellte Analyse Morin's (*d*). Diese giebt folgende Bestandtheile an:

Wasser	339,70	Gramm.
Stärkmehl	69,30	—
Kleesauren Kalk . . .	3,80	—
Holzfaser	57,30	—

(*c*) M. vergl. über Anwendung der *Paeonia* Murray *app. med. III.* p. 37. Voigtel-Kühn III. 243. Richard *med. Bot. II.* 1002—3.

(*d*) *Journ. de pharm. X.* p. 287. Trommsd. n. Journ. IX. p. 92. Buchner's Repert. XIX. p. 76. Berl. Jahrb. XXVI. p. 93.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3. a

Fetten Stoff	1,30	Gramm.
Schleimzucker	14,00	—
Freie Phosphor- u. Äpfelsäure	1,00	—
Äpfel- u. phosphorsaur. Kalk	4,90	—
Gummi mit Gerbstoff . .	0,60	—
Vegetabil.-thierische Materie	8,00	—
Äpfelsaures Kali . . .	0,30	—
Schwefelsaures Kali . .	0,10	—
Riechendes Prinzip . .	0,00	—
	500,00	—

Nach Geiger's Angabe (*e*) färbt *Jod* die Gichtwurzel blau und der kalte wässerige Aufgufs der frischen und trocknen Wurzel wird von salzsaurem Eisenoxyd schwach blauschwarz gefärbt.

V.
Erklärung der Abbildungen auf Taf. XV. Fig. 2.

a. ein spindelförmiges Stück der Pfingstrosenwurzel mit deutlichen grofsen Längsfurchen und von gelblicher Färbung.

b. ein scheibenartiger Durchschnitt eines gröfsern Knollens mit der, auf den Schnittflächen röthlichblau gefärbten, Marksubstanz.

c. ein rübenförmiges Exemplar der Wurzel, mit den blafs violetten Längsstreifen und einigen Wurzelfaser-Gruben der Rindensubstanz.

d. ein länglich-spindelförmiges Stück mit, zum Theil abgeschälter, Rindensubstanz und dunklern Gruben, als Ansätzen der Wurzelfasern.

e. der Querdurchschnitt eines dreikantig zugeschnittenen Stücks, woran der nach unten befindliche Durchschnitt der Rindensubstanz und die etwas eingetrockneten Seiten der strahlig gestreiften Marksubstanz zu bemerken sind.

(*e*) Handbuch II. p. 1143.

RADIX BELLADONNAE s. SOLANI FURIOSI s. LETHALIS.

Belladonnawurzel, Toll- oder Wolfskirschenwurzel.

Taf. XV. Fig. 3.

ATROPA BELLADONNA L. BELLADONNA TRICHOTOMA SCOP. MOENCH. B. BACCIFERA LAM.

Gemeines Tollkraut, Wolfs- Wuth- Teufels- und Sau-Kirsche (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. VIII. O. 8. Solaneae s. Solanaceae.

I.

Diese oft mannshoch werdende krautartige Pflanze mit ausdauernder Wurzel wächst in Bergwäldern auf fettem, lehmigem Boden, besonders auf Schlägen und an lichtern wüsten Stellen fast in ganz Europa, mit Ausnahme der nördlichsten Theile, und blüht in der Mitte des Sommers. Sie ist die gefährlichste europäische Giftpflanze und in allen ihren Theilen verderbenbringend. Die Wurzel wird besser im ersten Frühjahre, als im Herbste gegraben und zwar von ältern Pflanzen. Am zweckmäfsigsten bewahrt man das Pulver der Wurzel trocken und wohlverschlossen auf.

II.

Die Belladonnawurzel ist im frischen Zustande stark, fleischig, möhrenförmig, ästig, schrumpft aber bei dem Trocknen stark zusammen. Sie wird bis Fufslang und einige Zoll dick. Gewöhnlich findet man die getrocknete und verkäufliche Wurzel 2 — 5 Zoll lang und von sehr verschiedener Dicke; die stärkern meist gespalten. An dem verdickten und oft getheilten Wurzelkopfe bemerkt man gewöhnlich noch Spuren oder Stücke des Stengels (s. Fig. a. b. nach oben), welche holzig und röhrig erscheinen. Von diesem Wurzelkopfe aus verdünnt sich die Wurzel allmählig nach unten, wo sie gewöhnlich abgebrochen ist. Sie kommt meist ungetheilt, zylindrisch, gebogen vor und durch das Eintrocknen mit einigen tiefen Furchen, so wie mit einzeln stehenden dunklen Gruben oder Warzen, von dem Ansatze der dicken Wurzelfasern herrührend, die fast immer gänzlich fehlen, versehen. Die Farbe der Oberfläche ist ein bald gelbliches, bald schwärzliches Grau, oder ein schmutziges Weifs mit dunklen, rostfarbenen oder schwärzlichen Flecken. Die Oberhaut ist

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 564. Plenck t. 125. Bulliard Herb. t. 29. Jacquin *fl. Austr.* t. 309. Schkuhr t. 45. Hayne I. t. 43. Düsseld. Samml. t. 191. — Roemer et Schult. Syst. IV. p. 683. Mert. u. Koch. II. p. 227. Richard med. Bot. I. p. 455. Geiger Handb. II. p. 533. Graumüll. Handb. I. p. 264. Nees v. E. etc. Handb. II. p. 612.

sehr fein der Länge nach und etwas verworren runzelig, auch zugleich etwas filzig. Die Rindensubstanz erscheint verhältnifsmäfsig dünn, an sehr alten Stücken bis eine Linie dick, von mehr schwammiger, als fasriger, doch nicht lockerer Textur und ziemlich ebenem Bruche. Sie liegt an jüngern Stücken dichter, an ältern locker an, so dafs sie von letztern leicht abspringt (s. Fig. b.). Ihre Farbe ist an jenen weifs, an diesen grau oder bräunlich-harzig. Durch einen dunklern harzigen Ring wird sie bisweilen von der Marksubstanz abgegränzt. Letztere zeigt von aufsen, wo die Rinde abgesprungen ist, ein grob-längsfasriges Ansehen (s. Fig. b. unten). Nach Innen ist sie älter dicht, holzig, kurzfasrig, zähe, gelblichweifs, jünger mehr locker schwammig und dunkler gelb. Der Durchschnitt ist undeutlich strahlig. (M. vergl. Fig. d. e.) Häufig bemerkt man an jüngern Exemplaren Lücken oder Höhlen der Marksubstanz, an ältern ist gewöhnlich eine grofse deutliche Markröhre vorhanden, deren Wände schmutzig grau und locker faserig sind. Diese Beschaffenheit der Marksubstanz giebt auch den gespaltenen Stücken, von denen die jüngern eingeschlagene Ränder zeigen, ihr eigenthümliches Ansehn. Der Bruch der jüngern Marksubstanz ist eben, der ältern splittrig. Die Belladonnawurzel bricht nicht leicht. Ihr Gewicht ist ziemlich leicht. — Der widerliche Geruch derselben im frischen Zustande verliert sich bei dem Trocknen. Der Geschmack ist anfangs süfslich, fade, dann etwas bitter, scharf und kratzend. Die Rindensubstanz hat den vorstechendsten Geschmack. — Jüngere weifse Stücke der Belladonnawurzel haben mit der des Eibisch auf den ersten Anblick grofse Aehnlichkeit; allein die zahlreichern Gruben der Wurzelfasern, die langfasrige Textur, die Biegsamkeit, die weifse Farbe der Marksubstanz und der schleimige Geschmack unterscheiden die letztere hinreichend.

III.

Die Belladonna ist eins der kräftigsten sogenannten scharf narkotischen Mittel und die Wurzel der wirksamste Theil der ganzen Pflanze. Ob das Mittel den Alten bekannt war, bleibt noch ungewifs. Es wirkt sehr mächtig auf das Nervensystem, vorzüglich auch auf das Geflechte des Unterleibs, sekundär auf das Gefäfssystem und ist bei einer grofsen Menge von Krankheiten angewendet worden. Wir müssen uns begnügen, hier nur einige der wichtigern zu nennen. Sie sind: Manie, Melancholie, Blödsinn, Hydrophobie, Epilepsie, Veitstanz, Lähmungen überhaupt, besonders Amaurosen, Gesichtsschmerz, Gicht und chronischer Rheumatismus, Keuchhusten, Drüsenverhärtungen, Skirrhus und Krebs, Gelb- und Wassersucht, chronische Exantheme und Syphilis. Bemerkenswerth ist auch die Eigenschaft der Belladonna, die Pupille zu erweitern, welche theils dazu dient, Staaroperationen zu erleichtern, theils nach Runge (*b*) benutzt werden kann, um die Gegenwart der Belladonna oder anderer narkotischen Substanzen in einer verdächtigen Flüssigkeit zu entdecken. Auch die Anwendung der Belladonna als Präser-

(*b*) Phytochem. Entdeckungen. p. 131.

vativ des Scharlachs verdient wohl erwähnt zu werden (*c*).

IV.

Die chemische Zerlegung der Belladonna hat grofse Schwierigkeiten dargeboten und ist erst neuerlich durch R. Brandes mit Erfolg angestellt worden. Jedoch beziehen sich die Arbeiten dieses Chemikers nur auf das Kraut der Pflanze. Die Wurzel ist unsers Wissens nur von Runge (*d*), jedoch ziemlich ungenügend, untersucht worden. Es geht jedoch aus den Versuchen desselben einige Verschiedenheit zwischen den Stoffen der Wurzel und des Krauts, in ihrem Verhalten gegen Reagentien, hervor, obgleich im Wesentlichen die Bestandtheile übereinstimmen.

Einer der wichtigsten ist das von Brandes *Atropin* oder *Atropium*, von Runge Belladonnabase genannte Alkaloid, welches die Wirkungen der Belladonna in vorzüglichem Grade besitzt (*e*). Den stickstoffhaltigen Extraktivstoff, in dem man sonst den wirksamen Bestandtheil der Belladonna vermuthete, nennt Brandes *Pseudotoxin*.

Die von Peschier (*f*) aufgefundene Belladonnasäure bedarf noch der Bestätigung.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XV. Fig. 3.

a. ist ein ungetheiltes Exemplar der Tollkirschenwurzel von mittlerem Alter, und schwarzgrauer Farbe mit getheiltem Wurzelkopfe.

b. ein älteres gespaltenes Stück, oben mit einem ansitzenden Stengeltheile, unterhalb mit losgetrennter Rindensubstanz.

c. stellt ein jüngeres, weifses Stück der Wurzel dar.

d. und

e. sind Durchschnitte der Wurzel von mittlerem Alter.

(*c*) M. vergl. über den Gebrauch der Belladonna Murray *appar. I.* p. 430. zu dessen Zeit die Wurzel noch selten angewendet wurde. Vogt Pharmakodyn. I. p. 148. Voigtel-Kühn III. p. 228. Richard med. Bot. V, a. a. O. Nees und Ebermeier Handb. a. a. O.

(*d*) a. a. O. p. 124.

(*e*) M. s. Thenard-Fechner Chemie IV. p. 442 u. f. VII. 2. p. 62 u. f. und Magendie's Vorschriften 6te deutsche Ausgabe p. 186.

(*f*) S. Thenard-Fechner a. a. O. p. 122.

RADIX GRAMINIS s. GRAMINIS CANINI.

Graswurzel, Queckenwurzel. Taf. XVI. Fig. 1.

AGROPYRUM REPENS PAL. DE BEAUV. TRITICUM REPENS L.

Queckenweizen, Hundequecke, weifse Quecke, Knotengras, Päden (in Preufsen) (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. III. O. 2. Triandria, Digynia.

Nat. Anord. Juss. Kl. II. O. 4. Gramineae.

I.

Eine der gemeinsten Grasarten, an Hecken, Wegen, auf Triften, Aeckern, in Gärten und Weinbergen, besonders in sandigen, trocknen Orten in ganz Europa, in Nordasien (*b*) und Südamerika (*c*) wachsend. Als Unkraut sehr lästig und schwer auszurotten, da es mit seinen ausdauernden und vielknotigen Wurzelstöcken weit ausläuft. Man kann es defshalb aber auch zu Bindung des Flugsandes und der Erdwälle benutzen. Es blüht im Sommer. Zum arzneilichen Gebrauche wird es am zweckmäfsigsten im Frühjahre gesammelt; doch kann es auch im Herbste geschehen. Dieses Gras findet sich in vielen Abarten (*d*).

II.

Die Graswurzel kommt gewöhnlich in Bündel oder Zöpfe gewunden vor, wie sie Fig. 1. a. in halber Gröfse darstellt. Es ist ein wagerechter, weit auslaufender, etwas ästiger, bis einige Fufs langer und 1—2 Linien dicker, in 1—2 Zoll langen Absätzen gegliederter, biegsamer Wurzelstock. Derselbe ist im frischen Zustande stielrund, trocken etwas stumpf- und meist vierkantig, gestreift, an den ringförmigen, wenig verdickten Knoten mit röhrigen oder gespaltenen, gestreiften und am Ende gezähnten blattartigen Scheiden und feinen Faserwurzeln besetzt, von denen, bei dem Einsammeln für die Offizinen, jene fast gänzlich, diese wenigstens grofsentheils entfernt werden. Die Wurzelfasern sind mit kurzen Seitenzweigen besetzt (S. Fig. 1. b.). Die Farbe der trocknen Queckenwurzel ist ein blasses Strohgelb, mit mehr bräunlichen Enden der Glieder oder Zwischenknoten und einzelnen zerstreueten Flecken. Die Knoten selbst sind schwarzbraun. Im Innern er-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Plenck t. 49. Schreber gram. t. 26. Schkuhr t. XX. f. 3. Engl. Bot. t. 909. Host. *gram. austr. II.* t. 21. Düsseld. Samml. t. 32. — Mert. u. Koch. I. p. 796. Richard I. p. 79. Geiger Handb. II. p. 424. Nees v. E. jun. Handb. I. p. 132. — In Frankreich u. Italien soll *Cynadon Dactylon* Richard (*Panicum L.*) eine ähnliche, nur mehr zuckerhaltige und häufig angewendete Graswurzel liefern. S. Gouib. Waarenk. I. p. 274. Prof. Semmola in Neapel hat aus der Wurzel dieser Grasart eine Substanz gezogen, die er *Cynodin* nennt und die sich zu Anfange des Frühjahrs darin am häufigsten vorfindet. S. *l'Esculapio I.* p. 43. und daraus Literaturblätter der Regensburg. bot. Gesellschaft I. p. 528.

(*b*) Ledebour *flor. Alt. I.* p. 116.

(*c*) Nees v. E. sen. *flor. Brasil.* II. p. 450.

(*d*) Dieselben sind in Mert. u. Koch *flora* a. a. O. am besten auseinandergesetzt.

scheint der frische Wurzelstock markig, der trockne dichtfasrig, in der Mitte röhrig. Nach dem Umfange zu ist ein mit der Oberhaut verbundener und ein mehr innerer Ring zu unterscheiden (S. Fig. 1. c.). Der wegen der Biegsamkeit der Graswurzel schwer zu bewirkende Bruch ist ungleich. Der Geruch fehlt; der Geschmack ist schleimig süfs; das Gewicht ziemlich leicht. Zu verwechseln ist die Graswurzel nicht leicht. Die Wurzeln des Raygrases (*Lolium perenne L.*) unterscheiden sich durch mindere Gröfse, dunklere Farbe und dadurch, dafs sie durchaus mit Wurzelzasern besetzt sind.

III.

Nach Vogt (*e*) steht die Graswurzel zwischen den bitter-resolvirenden und den süfsen Heilsubstanzen in der Mitte, ist aber mehr ein Unterstützungsmittel und wird auch nicht mehr so häufig, wie ehedem, angewendet. Sie ist gelinde abführend, so wie harntreibend und findet bei verschiedenen Unterleibskrankheiten, z. B. bei Hypochondrie, bei Drüsenverstopfungen, Gelbsucht, bei Lungen- und Hautkrankheiten, bei Stein der Blase und spärlicher Urinabsonderung, bei Gicht und Syphilis Platz. Besonders wird der eingedickte Saft der *Rad. graminis* (*Mellago*) angewendet. Aber auch der frische Saft und die Abkochung kommt in Gebrauch.

IV.

Nach den genauen Untersuchungen Pfaff's (*f*) enthält die Graswurzel als Hauptbestandtheil eine eigenthümliche Modifikation des Zuckers, den Graswurzelzucker, den dieser Chemiker durch Weingeist aus dem Graswurzelhonig darstellte. Ueberhaupt enthält die *Rad. Graminis:*

Graswurzelzucker,
Schleimzucker,
Schleim,
Satzmehl,
Glutinösen Stoff und
Salzige Bestandtheile.

Vor Pfaff bemerkte schon Hermbstädt die Ausscheidung einer bräunlich krystallinischen, aber in Wasser auflöslichen, zuckerartigen Substanz.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVI. Fig. 1.

a. stellt ein zopfartiges Bündel der Graswurzel, um die Hälfte verkleinert, dar, eine Form, in welcher sie häufig vorkommt.

b. ist ein Exemplar des Wurzelstocks in natürlicher Gröfse, von den Schuppen befreit, aber mit theilweise noch ansitzenden Faserwurzeln.

c. ein Durchschnitt der vorigen, um die, von der gefurchten Oberfläche herrührenden, Ausbuchtungen des Umfangs, die zwei verschiedenen Lagen und die Röhre der Mitte deutlich zu machen.

(*e*) *Pharmakodyn. I.* p. 614.

(*f*) Syst. d. mat. med. *I.* p. 197. u. VI. p. 110. Berl. Jahrb. XXIV. 1. p. 176. und Richard med. Bot. I. p. 79, 80.

RADIX CARICIS s. ARENARIAE s. CARICIS ARENARIAE s. SASSAPARILLAE GERMANICAE s. GRAMINIS RUBRI s. GRAMINIS MAJORIS.

Riedgraswurzel, Sandseggenwurzel, deutsche Sassaparille, rothe oder grofse Graswurzel. Taf. XVI. Fig. 2. 3.

I. CAREX HIRTA L. CAREX HIRTAEFORMIS P. VAR.

Haarfrüchtige oder behaarte Segge (*a*).

Auf Sandboden, sowohl trocknem als feuchtem, auf Wiesen, an Wegen, Wald- und Teichrändern in ganz Europa. Ausdauernd und im Sommer blühend.

II. CAREX ARENARIA L. VIGNEA ARENARIA PAL. DE BEAUV.

Sand-Segge, Sand-Riedgras, Flugsandried, grofse Päden (*b*).

Im Flugsande und Sande des mittlern und nördlichern Europa's, besonders des letztern. — Blüht im Frühjahre und perennirt.

Sex. Syst. Linn. Kl. XXI. O. 3. Monoecia, Triandria.
Nat. Anord. Juss. Kl. II. O. 3. Cyperoideae.

I.

Der Wurzelstock der erstern Art kommt im mittlern und südlichen Deutschland fast ausschliefslich in den Handel. Dagegen die letztere Art, besonders auf den sandigen Flächen sowie den Küsten von Holstein und Mecklenburg gesammelt und im nördlichen Deutschlande vorzugsweise angewendet wird. Ueberhaupt mögen sich wohl nördliche Länder der, dort meist in grofser Menge vorkommenden, *Carex arenaria;* südliche der dort häufigern und im Ganzen weiter verbreiteten *Carex hirta* bedienen. Man sammelt beide im Frühjahre. Je tiefer sie sich in der Erde befinden, für um so wirksamer hält man sie. Sie kommen in grofse Bündel gepackt in die Droguenhandlungen.

II.

Beschreibung der *R. Caricis* von *C. hirta.*

Der Wurzelstock hat 2 — 3 Fufs Länge und 1 — 3 Linien Dicke. Er ist hin und wieder verzweigt, von rundem Umfange, auf der rost- oder braunrothen Oberfläche fein runzelig, gegliedert, die Zwischenknoten sind

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Schk. Riedgräser t. Uu. f. 108. Engl. Bot. t. 685. Host. *gram. Aust. I.* t. 96. Hayne V. t. 9. Düsseld. Samml. t. 27. — Gaud. Agrost II. p. 178. Nees v. E. etc. Handb. I. p. 114.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Schk. Riedgr. B u. D. f. 6. Engl. Bot. t. 928. Host. *gram. Austr. I.* t. 49. Hayne V. t. 7. Düss. Samml. t. 26. — Roth. *germ.* II. 2. p. 425. Richard med. Bot. I. p. 68. Geiger Handb. II. p. 164. Nees v. E. etc. Handb. I. p. 113.

um so länger, je älter die Pflanze ist, 4—5 Linien bis 1 Zoll und darüber lang. An den Knoten sitzen gelbliche häutige, nervig-gestreifte und umfassende Schuppen von länglich eirundem Umfange auf. Diese sind aber nur an dem jüngern Ende der Wurzel, wo sie wegen der Kürze der Glieder sehr dicht stehen, unverletzt, dagegen sie nach dem hintern Ende der Wurzel zu sich von der Spitze aus immer mehr und endlich vollkommen in röthlichgelbe feine biegsame und etwas abstehende Fasern auflösen. Kurze, gebogene, wenig ästige, starke und feste Wurzelfasern kommen am ältern Theile des Wurzelstocks meist aus den Zwischenknoten einzeln, oder zu wenigen hervor (M. s. Fig. 2. a. b.). Auf dem Durchschnitte (Fig. c.) bemerkt man im Umfange eine bräunlich-harzige, der Oberhaut angehörende, Lage, dann folgt ein weifslicher mehliger Ring, analog der Rindensubstanz, und endlich ein fein und bräunlich abgegrenzter Kreis des Markes, der am innern Rande durch harzig-bräunliche Gefäfse mit weifsem Kerne und von etwas unregelmäfsiger Form und Lage gleichsam abschattirt, im Mittelpunkte aber gelblichweifs ist. — Die Textur dieser Riedgraswurzel ist, obgleich ziemlich dicht, doch zähe und biegsam; besonders der Markstrang. Die sogenannte Rindensubstanz hat einen ungleichen, das Mark einen fasrigen Bruch. Die Schwere ist nicht unbeträchtlich. Geruch besitzt diese Wurzel nicht, der Geschmack ist sehr unbedeutend, etwas süfslich mehlig.

Beschreibung des Wurzelstocks von *C. arenaria.*

Er ist fast von gleicher Länge, wie der vorige, meist etwas dünner, kriechend, weitläufig gegliedert, walzenrund, gestreift, von mehr schmutzig gelber oder weifslicher, als röthlicher Färbung. Die Knoten sind mit grofsen, umfassenden eiförmig länglichen und langzugespitzten nervig gestreiften Schuppen von schwärzlich-rothbrauner, nach der Spitze zu lichterer, Färbung besetzt. Diese erscheinen weniger und meist nur nach dem Ende zu zerschlitzt, doch so, dafs die Fasern theilsweise an der Spitze vereinigt bleiben. Die Wurzelfasern sind büschelartig, lang, mit zahlreichen Nebenästen besetzt, sehr biegsam und kommen meist aus den Knoten selbst (s. Fig. 3. a.). Die innere Beschaffenheit der ächten *Rad. Arenariae* ist sehr verschieden von der der vorigen. Auf dem Durchschnitte (s. Fig. 3. b.) zeigt sich nämlich nur eine bräunliche Rinde und ein lichter Kern. Jene erscheint, durch die Lupe besehen, aus einer dünnen, locker anliegenden Oberhaut und einem bräunlichen, von zahlreichen Luftgängen durchsetzten, Gewebe bestehend; dagegen der Kern ziemlich weifs und mit häufigen dunklern Poren, den Ausmündungen von Saftröhren, versehen ist. Die Textur der *Rad. Car. arenariae* erscheint dichter und fester, als die der vorigen; sie ist daher weniger biegsam, auch leichter zerbrechlich und der Bruch mehr eben. Von dem schwach balsamischen, fast terpentinartigen Geruche der frischen Wurzel bemerkt man an der getrockneten bisweilen noch Spuren. Der Geschmack ist weniger süfslich, als schwach reizend, harzig balsamisch.

Bei der grofsen Menge der Riedgrasarten und ihrer Aehnlichkeit untereinander können

leicht Verwechslungen stattfinden, die jedoch ohne grofsen Nachtheil seyn werden. Wegen der Aehnlichkeit des Standortes wird öfters, besonders in Franken, *C. intermedia Good.*, (*disticha Huds.*) eingesammelt. Sie unterscheidet sich von dem Wurzelstocke der *C. hirta* durch geringere Dicke und ein weifses, von einem braunen Rande sehr dicht umgebenes, Mittelfeld. *C. arenaria* ist durch die Luftgänge der Rindensubstanz von allen übrigen Arten ausgezeichnet.

III.

In der Mitte des 18. Jahrhunderts wurde die Riedgraswurzel zuerst in der Mark Brandenburg durch Gleditsch der Sassaparilla substituirt und sie ist seitdem in die meisten Pharmakopöen aufgenommen worden. Von Manchen wird sie der Sassaparille vorgezogen, von Andern derselben nachgesetzt. Jedenfalls ist sie ein schätzbares schleimigharziges Mittel, besonders auf die Secretionen der Haut und des Urins wirkend. Man benutzt sie defshalb vorzugsweise als Unterstützungsmittel bei der Lustseuche und der Merkurialkrankheit, bei chronischen Exanthemen, Gicht und Rheumatismus, bei Stein und Krankheiten der Urinwege, bei Stockungen im Lymph- und Drüsensysteme; also ganz auf ähnliche Weise wie die ächte Sassaparille. Nach Vogt (*c*) steht sie zwischen dieser und der Graswurzel in der Mitte. Der Gehalt an Schleim und Stärkmehl macht die Riedgraswurzel auch zu einem Nahrungsmittel und man kann sie zu Zeiten der Noth als solches benutzen.

IV.

Eine genaue chemische Zerlegung der Riedgraswurzeln fehlt noch. Pfaff (*d*) erhielt aus 12 Unzen $3\frac{3}{4}$ Unzen wäfsriges, süfsliches und 3 Quentchen geistiges, mehr bitterliches Extrakt. Beide riechen nach Guajak. Im erstern befand sich schleimiger Extraktivstoff, etwa $\frac{1}{10}$ Gewichtstheil Stärkmehl, welches auch Geiger (*e*) beobachtete, und kratzender Extraktivstoff. Das geistige Extrakt giebt an den Aether Balsamharz ab. Das über frische *Rad. Caricis* destillirte Wasser läfst Spuren von ätherischem Oele erkennen. Nach Geiger (*f*) wird der kaum gefärbte wäfsrige Aufgufs von salzsaurem Eisenoxyd ohne Trübung bräunlich gefärbt und auch Gallustinktur trübt ihn nicht.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVI. Fig. 2 und 3.

Fig. 2. a. stellt das Ende eines jüngern und

Fig. 2. b. eines ältern, verzweigten Wurzelstocks der *Carex hirta* dar.

Fig. 2. c. ist ein Querdurchschnitt des letztern.

Fig. 3. a. ist ein Exemplar der ächten *Rad. Caric. arenariae* und

Fig. 3. b. ein Querdurchschnitt derselben.

(c) Pharmakodyn. I. p. 613. — Ueber die Benutzung des Mittels s. ferner Murray app. V. p. 310. Richard I. p. 68.

(d) *Mat. med. VII.* p. 97.

(e) Handb. II. p. 1613.

(f) ebendaselbst.

RADIX SCILLAE s. SCILLAE MARINAE s. SQUILLA RECENS ET SICCATA.

Frische und getrocknete Meerzwiebel. Taf. XVII. Fig. 1.

SCILLA MARITIMA L. ORNITHOGALUM MARITIMUM. BROT. LAM. O. SQUILLA Bot. Mag. STELLARIA SCILLA MOENCH.

Gemeine Meerzwiebel (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. VI. O. 1. Hexandria, Monogynia.

Nat. Anord. Juss. Kl. III. O. 6. Asphodeli. Liliaceae Spr. etc.

I.

Die Meerzwiebel wächst vorzugsweise an den sandigen Gestaden des mittelländischen Meeres, besonders an den Küsten Portugals, Spaniens, Frankreichs (hier auch in der Normandie), Italiens, Siziliens, der griechischen Inseln und Klein-Asiens. Sie perennirt und blüht im Herbste. Eine Form der Meerzwiebel besitzt mit weifsen Häuten bedeckte Zwiebeln, es werden diese aber für unwirksamer gehalten und gewöhnlich nicht zum arzneilichen Gebrauche gesammelt (*b*), sondern nur die mit rothen Zwiebelhäuten. Wir erhalten die Meerzwiebeln, sowohl frisch als getrocknet, aus Spanien, Italien und von den Inseln des mittelländischen Meeres. Sie kommen über Triest in den deutschen Handel. Man sammelt die Zwiebel nach dem Verblühen und Verwelken der Blätter und kann sie, frisch in Sand eingegraben, in Kellern lange aufbewahren. Die äufsern häutigen Schuppen werden verworfen und auch die innersten, mehr schleimigen, sollen weniger wirksam seyn, als die mittlern. Die Schärfe der frischen Squilla erregt beim Abblättern Thränen der Augen und Niesen; an den Händen und Aermen erst heftiges Jucken, dann brennenden Schmerz, doch meist ohne sichtbare Entzündung oder Aufschwellung. Der aufgelegte Teig der frischen Wurzel wirkt aber auf die Haut wie ein Senfteig oder Vesikatorium. — Vor dem Trocknen wurde die Zwiebel früher in Brodteig eingeschlagen und im Ofen gebacken. Man nannte dieselbe *Scilla cocta s. praeparata.* Da aber durch dieses Verfahren das Mittel seine Schärfe grofsentheils verliert: so hat man es aufgegeben. Am besten werden die gelösten Schuppen oder auch Querdurchschnitte der Zwiebel ausgebreitet in einem Siebe oder einer Weidenhürde bei 47° R. Ofenwärme oder in einer Dörre schnell getrocknet

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 591. Plenck t. 271. Bot. Mag. t. 918. Hayne XI. t. 21. Düsseld. Samml. t. 55. — Lam. et DeC. *fl. franç. III.* p. 214. Schultes *syst. veget. VI.* p. 556. Richard med. Bot. I. p. 127. Nees v. Es. etc. Handb. I. p. 169.

(*b*) Doch fand sich diese kleinere weniger wirksame Sorte, in weifslichen, hornartigen, durchsichtigen Blättern, getrocknet von mehr ekelhaft bitterem als scharfem Geschmacke, als *Rad. Scillae albae* noch neuerlich vor. S. Pfaff Syst. V. p. 184.

(*Scilla siccata*). Das langsame Trocknen der an Fäden aufgereiheten Schuppen in einer Stube oder in der Luft ist nicht zu empfehlen, da die so bereitete Squilla papierartig, geschmacklos wird und ihre Heilkräfte fast ganz verliert.

II.

Die Meerzwiebel ist ausgebildet und frisch, wie wir sie im Handel erhalten, faustgrofs oder doppelt so grofs, 6—8 Zoll lang und 5—6 Zoll dick, eiförmig-kugelig. Sie stellt nach Aufsen eine häutige Zwiebel (*Bulbus tunicatus*), nach Innen eine schuppige (*Bulbus squamatus*) dar, ist aber mehr dem letztern unterzuordnen. Der untere Theil, der Zwiebelkuchen oder scheibenartige Wurzelstock, ragt buckelartig hervor und ist mit kurzen Ansätzen der dicken walzenrunden, gewöhnlich abgeschnittenen, Wurzelfasern, oder mit ziemlich tiefen Gruben, in welche jene eingefügt waren, versehen. Die Oberfläche dieser Hervorragung ist konzentrisch schuppig oder blättrig. Den zweiten Theil der Zwiebel bilden die, nach Aufsen zu dünnen, trockenhäutigen, rothbraunen, durchscheinenden, regelmäfsig nerviggestreiften, unterhalb bauchig gekrümmten, oberwärts aufgerichteten und etwas abstehenden, nach Innen zu dicken seitlich verdünnten, saftigfleischigen weifsen oder grünlich blafs-violetten, dicht und dachziegelartig übereinander liegenden Schalen, Platten oder Schuppen. Die häutigen äufsern sind im ältern Zustande gewöhnlich etwas faltig, stellenweise mit schwärzlichen oder schmutziggelben Flecken versehen, einige Zoll breit und lang, von ei-kreisförmigem Umrifs, und am Ende, je nach ihrem Alter, mehr oder minder, meist aber unregelmäfsig, abgestutzt. Die innern sind von ähnlicher Form, aber nach oben etwas mehr verlängert, dünner werdend, defshalb leicht vertrocknend, und wie die äufsern schmutzig-purpurfarben oder röthlich-braun. An der Spitze der Zwiebel zeigt sich gewöhnlich der mittlere Theil derselben, die Knospe, als junger konischer grünlich-gelber Trieb, umgeben von den Spitzen der innersten, gelbweifsen Schuppen (M. s. Fig. 1. a. zur Hälfte verkleinert). Auf dem Durchschnitte der frischen Zwiebel (Fig. b.) sieht man die Lage und Beschaffenheit der erwähnten Theile deutlicher und bemerkt vorzüglich den ziemlich starken Zwiebelkuchen, mit seiner dicht fleischigen, nur durch einige sich daraus entwickelnde Wurzelfasern unterbrochenen Textur. Die mittlern Platten der Zwiebel sind mit einem weifsen, klebrigen, äufserst scharfen, ätzenden und widerlich-bitterschmekkenden Safte angefüllt. Der der innersten Schalen ist mehr schleimig, ohne bedeutende Bitterkeit und Schärfe. Der Geruch der mittlern Schuppen ist zwiebelartig scharf (*c*). Die Schwere der frischen Zwiebel beträgt 1—4 Pfund. Die auf die oben erwähnte Art getrocknete Squilla (*Scilla siccata*) kommt unter zwei verschiedenen Formen vor. Es sind nämlich entweder die abgelösten Schalen, oder es sind Quersegmente der Zwiebel. Erstere, die uns, da die Schuppen der

(*c*) Halbtrocken zerbrochen zeigen dieselben zahlreiche und deutliche einfache Spiralgefäfse, auf ähnliche Weise, wie man sie besonders leicht in den Blattstielen der Pelargonien bemerkt.

Mitte abgesondert werden können, zweckmäfsiger scheinen, (s. Fig. 1. e.) sind meist nur Hälften, Streifen, oder unregelmäfsige Stücke der Schalen von 2 — 3 Zoll Länge, 1 — 1½ Zoll Breite und 1 — 3 Linien Dicke. Sie sind gewölbt, gebogen, deutlich und einfach parallel-nervig gestreift, von schmutzig-gelber oder grünlicher, bisweilen auch purpur-bräunlicher, Farbe. Schwarz gewordene mufs man verwerfen. Die Querdurchschnitte sind kreisrund, 1½ — 2 Zoll breit und 1 — 2 Linien dick auf den Schnittflächen weifs oder gelblich-braun (s. Fig. c. d.), zerfallen leicht in die gekrümmten Segmente der Schalen und sind auf den Seiten derselben lichter gefärbt. Die getrocknete Meerzwiebel ist hornartig durchscheinend, an einem trocknen Orte aufbewahrt zerbrechlich, mit ziemlich ebenem Bruche. Sie zieht aber sehr leicht Feuchtigkeit an sich und wird dadurch zähe und biegsam. Durch Schimmeln verdirbt die Squilla an feuchten Orten schnell. Der Geschmack der getrockneten Wurzel ist ekelhaft bitter, ohne deutlich bemerkbare Schärfe. Der Geruch fehlt. Ihre Schwere ist nicht unbedeutend; leichte, und dann auch geschmacklose, Stücke sind zu verwerfen.

III.

Seit den ältesten Zeiten wurde die Squilla von den Griechen, die sie auch *Pancration* nannten, von Römern und Arabern als Heilmittel geschätzt. Sie wirkt als scharfes und zugleich bitterstoffiges Mittel vorzüglich kräftig auf das Lymphsystem und antagonistisch von diesem auf die Urinwerkzeuge, bedeutende Vermehrung der Harnabsonderung bedingend, so wie auf die Lungen, die Expektoration befördernd, auf die Schleimhaut des Darmkanals und der Abdominalorgane überhaupt ein, deren Absonderung sie erleichtert. Als kräftiges Reizmittel pafst sie vorzüglich bei Trägheit und Reizlosigkeit der Organe und ist bei Neigung zu Kongestionen und Entzündungen, bei Eiterung innerer Organe und bei grofser Schwäche der Digestionsorgane und des Muskelsystems überhaupt zu vermeiden. In starken Gaben und besonders frisch, wirkt die Squilla als scharfes Gift, erregt Erbrechen, Magenkrampf, Kolik, auch Harnbeschwerden und allgemeine Krämpfe. Die Zahl der Krankheiten, gegen welche wir die Meerzwiebel benutzen, ist sehr grofs und es wird defshalb genügen, hier nur die wichtigsten zu nennen. Diese sind: Wassersuchten torpider Art, besonders Haut- und Bauchwassersucht und die mit schleimigem Asthma verbundene Brustwassersucht; Trägheit und daher rührende Schleimflüsse, auch Gries u. s. w. der Nieren und der Blase; sie findet ferner Platz bei ähnlichen Affektionen der Lungen, chronischen Katarrhen und schleimigem Asthma, bei *Status pituitosus* und *verminosus* des Darmkanals, Gelb- und Bleichsucht und den verschiedenen Krankheiten, die aus Reizlosigkeit der Nerven und Gefäfse des Unterleibes entstehen. Aeufserlich wird die Scilla in ihren sehr verschiedenen Präparaten als gelindes Reizmittel zu Gurgelwassern, Klystieren, Umschlägen, Pflastern, Sinapismen u. s. w. benutzt (*d*).

(*d*) S. Murray a. a. O. V. p. 90. Vogt a. a. O. II. p. 341. Voigtel-Kühn III. p. 60. Nees u. Ebermeier a. a. O. p. 171.

Fig. 1. a.
Fig. 1. b.
Fig. 1. c.
Fig. 2. a.
Fig. 2. b.
2. c.
Fig. 3. a.
3. b.

IV.

Die Meerzwiebel, als ein so geschätztes Heilmittel, ist in ältern und neuern Zeiten, und sowohl frisch als getrocknet, vielfach untersucht worden. Wir übergehen die ältern, unvollkommneren Arbeiten von Meder, oder vielmehr Cartheuser, Brickenden, Trommsdorff und Eustathius Athanasius, unter Gren's Beistande unternommen (*e*), und begnügen uns, die Analysen der getrockneten Scilla von Vogel (*f*) und Tilloy (*g*) und die des Saftes der frischen Zwiebel von Buchner (*h*) hier zusammenzustellen:

Vogel's Analyse der bei 80° R. getrockneten Meerzwiebel.		Tilloy's Analyse der trocknen und frischen Meerzwiebel.	Buchner's Analyse des frischen Meerzwiebelsaftes.	
Scillitin mit etwas Zucker	35	Scharfer bittrer harziger Extraktivstoff (*Scillitin*).	Eigenthümlich-bittrer Extraktivstoff	9,47
Gerbstoff	24	Schleimzucker.	Schleim	3,09
Gummi	6	Gummi.	Gallertartiger Stoff (Traganthstoff)	0,94
Holzfaser und etwas zitronsaurer Kalk	30	Fett.	Phosphorsaurer Kalk	0,31
Scharfer flüchtiger, nicht gesondert darzustellender Stoff		Scharfer sehr flüchtiger Stoff.	Faserstoff	3,38
			Wasser	79,01
			Adstringirende Säure Spuren	
Verlust	5		Verlust	4,40
	100			100,60

Der von Vogel angegebene zitronsaure Kalk ist nach Planche und Gmelin weinsteinsaurer Kalk. Buchner's gallertartige Materie ist nach Pfaff (*i*) Traganthstoff. Die Athanasius-Grensche Untersuchung gab auch noch Satzmehl und Eiweifsstoff. Die Asche der Meerzwiebel fand Vauquelin gröfstentheils aus kohlensaurem Kalke bestehend. Den scharfen Stoff der Squilla erklärt Geiger für ein flüchtig-scharfes Oel.

Das Vogel'sche *Scillitin* oder Meerzwiebelbitter scheint nach Fechner (*k*) mit salzsaurem Kali und Zucker verunreinigt zu seyn. Tilloy (*l*) glaubt Schleimzucker und Gummi beigemischt und hält das von ihm davon gereinigt dargestellte *Scillitin* für harziger Natur. Er ist jedoch der Meinung, dafs auch dieses Scillitin noch aus einer scharfen und einer bittern Substanz zusammengesetzt sey und dafs beide durch Ammonium, welches

(*e*) Diese sind in Pfaff's *mat. med. V.* p. 185 folg. zusammengestellt.

(*f*) *Annales de chimie LXXXIII.* p. 147. Schweigger's Journal VI. p. 101.

(*g*) *Journ. de Pharm. XII.* 1826. p. 635. und daraus in Trommsd. n. Journ. XV. 1. p. 28. und Geiger's Mag. XVII. p. 163.

(*h*) Berl. Jahrb. XV. 1811. p. 1. Hier wird eine vergleichende Untersuchung der ächten Scilla und einer falschen Sorte, der sogenannten französischen Meerzwiebel, gegeben. Letztere ist aber kaum mit der ächten Sorte zu verwechseln und von ganz verschiedener Wirkung.

(*i*) a. a. O.

(*k*) Thénard Fechner Chem. IV. p. 666.

(*l*) s. *Journ. de Pharm.* a. a. O. und Thénard Fechner Chem. V. p. 853.

den bittern Theil leichter löst, als den scharfen, getrennt werden können.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVII. Fig. 1.

a. stellt eine frische Meerzwiebel um die Hälfte verkleinert dar.

b. ist dieselbe der Länge nach in der Mitte durchschnitten.

c. und

d. sind getrocknete Querdurchschnitte und

e. ist eine getrocknete Schuppe der *Squilla*.

Letztere 3 Figuren in natürlicher Gröfse.

RADIX s. BULBUS COLCHICI RECENS ET SICCATA.

Zeitlosen- oder Herbstblumenwurzel.

Taf. XVII. Fig. 2.

COLCHICUM AUTUMNALE L.

Herbstzeitlose, Wiesensafran, wilder Safran, Lichtblume, nackte Jungfrau (*a*).

Sex. Syst. Linn. VI. Kl. 3. O. Hexandria, Trigynia.

Nat. Anord. Juss. III. Kl. 3. O. Junci, Colchicaceae DC. Melanthiaceae RBr.

I.

Auf sogenannten sauren Wiesen und auf nassen Triften kommt das ausdauernde Gewächs fast in ganz Europa, doch seltener im Norden, als in den mittleren und südlichen Theilen, aber auch in Taurien vor. Es blüht den ganzen Herbst hindurch, und später als alle übrigen Pflanzen, nachdem es die Blätter abgeworfen hat, und diese entwickeln sich im Frühjahre. Die überwinternden Kapseln reifen die Saamen im Mai und Juni. Man sammelt die knollenartigen Zwiebeln zum arzneilichen Gebrauche vor der Blüthe der Pflanze im Juli und August und wählt nur die frischen, festen und saftigen. Ueber die rechte Zeit, die Zeitlosenwurzeln einzusammeln, sind sehr abweichende Meinungen aufgestellt worden. Die Untersuchungen Stoltze's (*b*), Battley's, H. William's und A. T. Thomson's (*c*) zeigen aber hinreichend, dafs der Herbst und die Zeit vor dem Blühen der Pflanze dazu gewählt werden mufs.

II.

Die Wurzel der Herbstzeitlose ist eine haselnufs- bis wallnufsgrofse eirund-herz-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 566. Plenck t. 279. Bulliard *herb.* t. 18. Schkuhr t. 101. Lam. *Illustr.* t. 267. *Dict. d. sc. natur. Cah.* 4. Hayne V. t. 45. Düss. Samml. t. 49. — Schultes *syst. Veget.* VII. p. 1511. Mert. und Koch II. p. 629. Richard med. Bot. I. p. 101. Geiger Handb. II. p. 805. Nees v. E. Handb. I. p. 157.

(*b*) Berl. Jahrb. 1818. p. 107 und 1819. p. 135.

(*c*) *London. med. repository* 1820. und daraus Jul. und Gerson Magaz. I. 1.

förmige Zwiebel, bestehend aus einem dichten, fleischigen und saftigen weifsen Zwiebelkuchen; aus wenigen, locker anliegenden, dünnen, trocknen Schalen, von denen die innere rothgelb oder ocherfarben, glänzend, die übrigen braun sind; und nach unten aus einem starken Büschel einfacher, gebogener, gelblich-weifser Wurzelfasern (s. Fig. a.). Wie bei den Knabenkräutern ist auch hier immer ein junger und ein reifer oder abgestorbener Knollen verbunden und jener zeigt sich am Grunde der abgeflachten Seite als ein scharfer, hervortretender Fortsatz. Der Zwiebelkuchen, der eigentlich offizinelle Theil, ist auf einer Seite flacher und hier in der Mitte rinnenartig ausgehöhlt. In dieser Vertiefung liegen die Blüthenscheide und die jungen Blätter (*d*). Vorzüglich wirksam ist die frische Wurzel der Zeitlose, der oben beschriebene Zwiebelkuchen. Der Geruch ist scharf, fast rettigartig, und zugleich widerlich; der Geschmack anfangs mehlig, süfslich, dann scharfbitterlich und kratzend. — Jedoch ist auch die, bei 58° R. Wärme und möglichst schnell, getrocknete Zwiebel der Zeitlose ein, nicht nur häufig vorkommendes, sondern auch nicht kraftloses Mittel. Am zweckmäfsigsten dürfte es seyn, sie vor dem Trocknen in Scheiben zu schneiden. Auch ist ihre Aufbewahrung an einem trocknen Orte anzuempfehlen. Die getrockneten Zeitlosenwurzeln stimmen der Gestalt nach mit der frischen im Wesentlichen überein (s. Fig. b. — f.). Sie kommen von Häuten und Wurzelfasern befreit vor. Die Farbe ist ein schmutziges Gelb- oder Oliven-Braun (Fig. b — e), oder man findet sie auch schmutziggelb- oder bräunlich-weifs (Fig. f.). Die Oberfläche ist mit einfachen, regelmäfsigen, vom Grunde aus nach der Spitze zusammenlaufenden Furchen bezeichnet, die an den weifslichen Exemplaren zwar vorhanden, aber undeutlicher sind. Am Ende bemerkt man eine Narbe. Auf dem Querbruche, der glatt, bisweilen hell-glänzend und entweder ganz olivengrün oder zum Theil gelblichweifs, oder auch rein weifs ist (s. Fig. g. h.), erscheint der Rand gewöhnlich etwas heller gefärbt, dann folgt ein dunklerer, dem Umkreise parallel laufender, Streif und endlich ein wiederum etwas lichteres Mittelfeld. Auf dem weifsen Querbruche sind kleine zerstreute dunklere Punkte wahrzunehmen. Die äufserlich weifsen Zeitlosenwurzeln sind im Innern bisweilen hohl, fasrig und verdorben. Geruch besitzt die getrocknete Zwiebel nicht. Der Geschmack ist deutlich scharf beifsend, mehr widerlich als eigentlich bitter. Sie wiegt schwer. — Zu verwechseln ist die Zeitlosenwurzel nur mit der *Rad. Hermodactyli*, die man neuerlich auch einem *Colchicum* zuschreibt; sie unterscheidet sich jedoch leicht durch den Mangel der Furchen, die meist bedeutendere Gröfse und eine mehr mehlartige Textur; auch ist der Geschmack mehr süfslich schleimig.

III.

Die Anwendung des Mittels bei den Griechen, in deren Vaterlande die Pflanze ebenfalls wächst, bleibt ziemlich unentschieden (*e*).

(*d*) M. s. Tristan *mém. du Muséum V.* p. 36.

(*e*) Obgleich Pitschaft den *Hermodactylus verus* der Alten für *Colchicum autumnale* erklärt. s. Hufel. Journ. Nov. 1823. p. 98.

Hin und wieder scheint das *Colchicum* unter *Hermodactylus* verstanden worden zu seyn. Avicenna und Paul von Aegina unterscheiden aber beide ausdrücklich. Es blieb sodann eine lange Zeit als Heilmittel fast ganz unerwähnt, bis Anton von Störk 1763 in einer besondern Schrift (*f*) seine diuretischen Eigenschaften bewies und es der Meerzwiebel an die Seite setzte. Allgemeinere Anwendung fand indessen die Zeitlose erst im jetzigen Jahrhunderte, vorzüglich in England und Frankreich. Veranlassung hierzu gab die Entdeckung, dafs das in diesen Ländern häufig gegen Gicht angewendete Geheimmittel, *Eau médicinale d'Husson*, zum Theil aus *Colchicum* bestehe. Sodann wurden auch in Deutschland, Italien, und in der Schweiz Versuche angestellt, welche indessen nur zum Theil die gerühmte Wirksamkeit des Mittels gegen Gicht und Rheumatismus bestätigten (*g*). Man mufs überhaupt zugestehen, dafs bis jetzt sich noch nicht mit Sicherheit ein Urtheil über dasselbe fällen läfst. Von der Meerzwiebel weicht die Zeitlose, in kleinen Gaben gereicht, besonders dadurch ab, dafs letztere mehr auf Darm - als Harnausleerungen wirkt, wenn schon ihre diuretische Eigenschaft keinem Zweifel unterliegt, eher abführt, als Brechen erregt, und, obwohl sie örtlich auf die Oberflächen sich reizender erweist (*h*), doch weit weniger nachtheilig auf den Verdauungsapparat einwirkt, als die *Squilla*. In stärkerer Gabe verursacht sie Durchfall mit kolikartigen Schmerzen und Stuhlzwang, auch schmerzhaftes Harnen. In noch gröfseren Gaben erregt sie die Zufälle der Vergiftung durch scharfe ätzende Substanzen (*i*) und den Tod. Man braucht gegen Vergiftungen damit die *Antiphlogistica* und *Demulcentia;* in leichteren Fällen sind Pflanzensäuren ausreichend. — Aufser den schon gedachten Krankheiten, Gicht und Rheumatismus, wogegen die Zeitlose vorzugsweise angewendet wurde, hat man sie bei Wassersuchten, auch bei Gehirnhöhlenwassersucht, bei *Diabetes mellitus*, bei Entzündungen der Luftröhrenäste, des Lungenfells und der Lungen selbst (*Carminati*, *Haden*), bei chronischen Katarrhen und Asthma, bei *Iritis rheumatica*, bei Ischurie in Folge der Affektion der Schleimhäute, bei *Ischias*, *Prosopalgie*, bei Veitstanz und krampfhaftem Schluchzen, bei Störungen des Uterinsystems in der Entwickelungsperiode etc., endlich auch gegen Bandwurm empfohlen. — Die Zahl der Präparate, unter denen man von dem Mittel Gebrauch macht, ist sehr grofs und besonders sind von England aus sehr genaue Vorschriften zu Bereitung des *Acetum*, *Oxymel*, *Vinum*, *Syrupus Colchici* ausgegangen. Zu Bereitung derselben bedient man sich auch der Blüthen und Samen der Pflanze, doch scheint die Zwiebel, zu rech-

(*f*) *Liber quo demonstratur, Colchici autumn. radicem non solum tuto adhiberi posse hominibus, sed et ejus usu interno curari quandoque morbos difficillimos. Vind.* 1763.

(*g*) Eine Zusammenstellung der neuern Beobachtungen über *Colchicum* s. Dierbach neueste Entdeck. in der *Mat. med.* p. 253—269. und Mérat *et* DeLens *Dict. de mat. méd. II.* p. 335 folg.

(*h*) Vogt Pharmakodyn. II. p. 347.

(*i*) Krampfhafte Zufälle, namentlich *Tetanus*, die man aus dem Gehalte an Veratrin vermuthen sollte, erfolgen nicht.

ter Zeit eingesammelt, der wirksamste Theil zu seyn. Copeland (*k*) hält indessen die Blüthen für milder und zugleich kräftiger. Jedoch konnte Geiger (*l*) kein Veratrin darin auffinden.

IV.

Die besten chemischen Analysen über die frische Zeitlosenwurzel verdanken wir Stoltze (*m*), Pelletier und Caventou (*n*). Weitere Untersuchungen haben Melandri und Moretti (*o*), so wie Thomson (*p*) und Bouillon Lagrange (*q*) vorgenommen. Besonders wichtig ist Stoltze's vergleichende Zusammenstellung des Gehalts der Ende März und Anfang Oktobers gesammelten Wurzel. Wir geben dieselbe hier in Verbindung der Pelletier-Caventou'schen und Melandri-Morettischen Arbeiten.

Stoltze erhielt:

aus 16 Unzen der Ende März gesammelten Wurzel:	Unz.	Dr.	Gr.	aus 16 Unzen Anfangs Oktober gesammelter Wurzel:	Unz.	Dr.	Gr.
Feuchtigkeit	12	7	4	Feuchtigkeit	12	6	48
Stärkmehl	1	1	33	Stärkmehl	1	4	57
Krystallisirten Zucker	—	—	31	Krystall. Zucker	—	—	9
Süfsen und etwas bittern Extraktivstoff	—	7	34	Schleimzucker	—	3	28½
Schwerlöslichen Extraktivst.	—	1	40	Bittern Extraktivstoff	—	2	47
Eigenthümliches weiches balsamisches Harz	—	—	3	Schwerlösl. Extraktivstoff	—	—	40
Durch Kali ausgezogene extraktartige Substanz	—	—	47	Eigenthümliches weiches balsamisches Harz	—	—	4½
Traganthartigen Stoff	—	1	2	Durch Kali ausgezogenen Extraktivstoff	—	—	39½
Faser	—	2	58	Traganthstoff	—	2	7
Verlust	—	—	8	Faser	—	2	4
	16	—	—	Verlust	—	—	15
					16	—	—

Pelletier und Caventou fanden:	Melandri und Moretti fanden.
Fette Materie, aus Elain, Stearin und einer flüchtigen Säure bestehend.	Stärkmehl.
Saures gallussaures Veratrin (*r*).	Eiweifs.
Extraktiven gelben Farbstoff.	Schleimigen Extraktivstoff.
Gummi.	Bittern und scharfen Extraktivstoff.
Stärkmehl.	Oxydirbaren Extraktivstoff.
Inulin in Menge (*s*).	Harz.
Faser.	Parenchym.
	Apfelsäure.
	Salzsäure.
	Kalk.

Aufserdem sollen nach Thomson die Zeitlosenwurzeln noch Kleber enthalten und dieser Chemiker glaubt, dafs davon ihre Eigenschaft abhänge, die Guajaktinktur blau zu färben. Man benutzt diese Reaktion zugleich, um die Güte der Wurzeln und den Umstand, ob sie zu gehöriger Zeit gesammelt sind, zu prüfen. Wir bringen hier zugleich die, fast ganz übersehene Arbeit Siegwarts (*t*) über das Verhältnifs des *Colchicum* zu den blauen Pflanzenfarben in Erinnerung.

(*k*) Gers. und Jul. Mag. 1823. p. 308.

(*l*) Handbuch II. p. 807.

(*m*) a. oben a. O. und Pfaff Syst. d. Mat. med. VI. p. 526.

(*n*) *Ann. de chim. et de phys. XIV.* p. 82. *Journ. de pharm. VI.* p. 363. deutsch in Schweigger's n. Journ. I. p. 172. Gilbert's Annal. LXV. p. 368.

(*o*) Bullet. *de pharm. II.* 1810. p. 217.

(*p*) a. oben a. O.

(*q*) *Journ. de phys. XXVII.* p. 360.

(*r*) Meifsner zweifelt, dafs das Veratrin hier an Gallussäure gebunden sey.

(*s*) Diefs konnte Waltl nicht finden.

(*t*) *Observata quaedam de relationibus Colchici autumn. erga pigmenta plantarum coerulea, acidum et acidis oppositum aliquid indicantia. Tubingae.* 1808. und Schübler in Schweigger's Jahrb. XVI. 3. p. 317.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XVII. Fig. 2.

a. zeigt ein frisches Exemplar der Zeitlosenwurzel, nach vorn geöffnet, um die Beschaffenheit der innern Hülle kenntlich zu machen.

b. — e. sind getrocknete braune Zwiebeln von verschiedener Gestalt und von beiden Seiten gezeichnet.

f. ist ein weifsliches Exemplar.

g. u. h. sind Querbrüche, welche theils den äufsern Umrifs, theils die innere, ziemlich abweichende, Beschaffenheit zeigen.

RADIX CHINAE VERAE s. ORIENTALIS s. PONDEROSAE.

Aechte orientalische China- Pocken- Schweifs- oder Grindwurzel. Taf. XVIII. Fig. 1.

SMILAX CHINA L.

China-Stechwinde, Chinastrauch (*a*).

Sex. Syst. Linn. XXII. Kl. 4. O. Dioecia, Hexandria.
Nat. Anord. Juss. III. Kl. 2. O. Asparagi. Smilacinae RBr.

I.

Die strauchartige und rankende Pflanze, von welcher die Chinawurzel abstammt, wächst in Japan und China an ungebaueten Orten und auf waldigen Hügeln, zwischen Farrnkräutern. Sie entwickelt, wie die meisten Arten der Gattung, kleine gelblichgrüne unscheinbare Blüthen.

II.

Die knollenartige Wurzel ist 3 — 8 Zoll lang und 1 — 3 Zoll dick, von sehr unregelmäfsiger knotiger und undeutlich verzweigter, meist schwach plattgedrückter äufserer Gestalt, einer länglichen Kartoffel etwas ähnlich. Die Oberfläche erscheint verworren runzelig-höckerig, bald rauh, bald mehr glatt und stellenweise von der Rinde entblöfst. Hin und wieder bemerkbare warzenartige Erhabenheiten scheinen Wurzelfasern zur Anheftung gedient zu haben, die aber in den Exemplaren des Handels immer vermifst werden. Die Farbe ist ein bald helleres, bald dunkleres mattröthliches Braun, mit einzelnen schwärzlichen zerstreuten Flecken (s. Fig. I. a.). Die Rinde, von der die Oberhaut nicht deutlich unterschieden werden kann, ist sehr dünn und mit der Marksubstanz fest verwachsen. Die Textur der letzteren dicht markig-holzig; aber durchaus nicht faserig, bald sehr fest und hornartig, harzig, bald

(*a*) Abbild. und Beschreib. Kaempfer *amoen. exot. tab. ad* p. 783. Blackw. t. 433. Plenck t. 713. Düss. Samml. t. 55. und Text. Geiger Handb. II. p. 1733. Nees v. E. Handb. p. 191.

Fig. 1.

a

b

c

e

d

Fig. 2.

a

b

c

d

e

f

g

h

auch lockerer, mehr korkartig. Die Farbe ist ein lichtes Röthlich-gelb, an ältern Theilen der Wurzel heller, an jüngern dunkler. Nach dem Mittelpunkte zu wird das Mark dunkler, harziger und man bemerkt hier, besonders deutlich im untern Theile der Wurzel, nach dem Mittelpunkte zu gerichtete, kleine hellere, längliche Flecken oder kurze Streifen, in denen mit der Lupe mehrere kleine Poren, als Oeffnungen von Saftröhren, wahrzunehmen sind (s. Fig. b.). Die Chinawurzel ist ausgezeichnet schwer und hart, der Bruch ziemlich eben und körnig. Geruch besitzt sie nicht. Der Geschmack ist schwach, etwas zusammenziehend, kaum zugleich schärflich oder bitterlich. Sie färbt den Speichel blafsroth. Das Pulver erscheint röthlich.

Die ächte Pockenwurzel soll mit einer amerikan. Sorte (*Rad. Chinae occidentalis s. americanae s. spuriae*), von *Smilax Pseudochina L.* abstammend, verwechselt werden, die uns unbekannt ist, falls sie nicht mit der Folgenden übereinstimmt. Durch äufserlich dunkelbraune, inwendig blasse röthlichgraue Farbe, Leichtigkeit und Mangel des harzigen Ansehens im Innern läfst sie sich leicht unterscheiden.

III.

Der portugiesische Kaufmann Vincenz Gilius von Tristan soll 1525 die Chinawurzel aus Ostindien eingeführt haben (*b*). Durch Kaiser Karl V., der sie, obgleich nach Vesal's Zeugnifs ohne Erfolg, gegen Gicht brauchte, kam sie bald in Ruf. Man benutzte sie als schweifstreibendes Mittel, wie die Sassaparille, besonders gegen die Lustseuche, bei Wassersucht, bei Verstopfungen der Abdominaleingeweide, namentlich der Milz, gegen Melancholie, zur Nachkur in den Blattern, woher der Name Pockenwurzel, und in einigen andern Krankheiten. Aeufserlich auch gegen Geschwüre. Heut zu Tage kommt sie nur sehr selten als schweifstreibendes Dekokt in Anwendung. Nach Alpin (*c*) brauchen sie die ägyptischen Frauen zu Bädern, da sie, wie auch Fallopius angiebt, fett machen soll.

IV.

Chemisch ist die Chinawurzel noch nicht genau erforscht. Nach Geiger (*d*) wird sie durch Jod geschwärzt und der braunröthliche kalte wäfsrige Aufguſs durch salzsaures Eisenoxyd getrübt und stark dunkelbraun, tintenartig gefärbt. Gallustinktur trübt ihn aber nicht. Es scheinen hiernach kratzend bittrer Extraktivstoff, Gerbstoff, Stärkmehl und ein rother Farbstoff Bestandtheile der Chinawurzel zu seyn.

Wurmstichige Exemplare werden mit Erde oder sogar mit Bleiglätte ausgefüllt und man kann diesen letztern schädlichen Betrug durch Hydrothionsäure entdecken, welche die Wurzeln in diesem Falle schwarz färbt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVIII. Fig. 1.

a. stellt ein Exemplar der Pockenwurzel von mittlerer Gröfse dar, nach unten theilweise von der Rinde entblöfst.

(*b*) s. *Amati Lusit. curat. med. Cent. I. obs.* 90. p. 113.
(*c*) *Med. Aegypt.* p. 236 und 253.
(*d*) Handbuch II. p. 1734.

b. ist der Durchschnitt eines ältern Stücks, aus dem man die plattgedrückte Beschaffenheit der Wurzel, die Feinheit der Rindensubstanz und die Beschaffenheit des Markes und seines dunkleren, undeutlich strahligen Kerns erkennen wird.

RADIX CHINAE JAPICANGA s. INHAPECANGA.

Japikanga-Chinawurzel, *Raiz da China branca e rubra* (der Paulisten), *Raiz da China* (Schimmelbusch).

Taf. XVIII. Fig. 2.

SMILAX GLAUCA MART. (NON MICHX.).

Graue Smilax oder Stechwinde (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. XXII. O. 4. Dioecia, Hexandria.

Nat. Anord. JUSS. Kl. III. O. 2. Asparagi, Smilacinae. RBr.

I.

Herr von Martius entdeckte dieſs Gewächs mit meergrünem, hin und hergebogenem und gedrehtem, kantigem, stachligem, ausdauerndem Stengel, breit eirunden, nach oben und unten zugerundeten, 3 — 5 nervigen, und auf dem Mittelnerven stachligen, dornig-gezähnten, meergrünen Blättern und achselständigen, kurzgestielten Blüthendolden in Brasilien.

II.

Die holzige, oft knotige Wurzel ist in neuerer Zeit auch durch den Handel zu uns gelangt. Sie kommt der ächten Chinawurzel nahe, ist jedoch durch sichere Kennzeichen davon zu unterscheiden. Das hier abgebildete und unter mehreren als Mittelform ausgewählte Exemplar ist $4\frac{1}{4}$ Zoll lang und bis $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, ziemlich unbestimmt rüben- oder spindelförmig und mit knollenartigen Erhabenheiten bedeckt, doch im Ganzen etwas regelmäſsiger als die ächte Pockenwurzel gestaltet. Die Runzeln der Oberfläche sind gröſser, aber seichter und regelmäſsiger der Länge nach gehend. Die Warzen, denen die Wurzelfasern aufsaſsen, sind mehr hervortretend, konisch und spitz und die Narben auf denselben klein und wenig vertieft. Die Farbe der Rindensubstanz ist, wie bei der vorigen, dunkel-rostroth, die Dicke etwas beträchtlicher. Stellenweise findet man die Rinde, welche weniger fest verwachsen ist, abgestoſsen (s. Fig. 2. a.). Die Textur der Marksubstanz erscheint etwas weniger fest, mehr korkig-schwammig, röthlich mit Gelb und Weiſs gemischt, nach

(*a*) Diagnose in Spix und Martius Reise in Brasilien. I. p. 283. Buchner Repertor. XVII. p. 179. Beschreibung und Abbildung sind noch nicht gegeben.

der Mitte zu dunkler. Man bemerkt auf dem Durchschnitte weder harzige Stellen, noch die mit den Oeffnungen der Saftröhren versehenen, länglichen und exzentrisch gereiheten Flecken, wie bei der vorhergehenden. Härte und Schwere der Wurzel sind in weit minderem Grade als dort zu finden. Der Bruch ist etwas ungleich; Geruch fehlt und der Geschmack erschien mir etwas deutlicher bitter und zugleich grumig. Sie färbt den Speichel ebenfalls röthlich.

III.

Diese Chinawurzel wurde zuerst durch Hrn. v. Martius nach Europa gebracht. Später führte sie Herr Schimmelbusch ein, in dessen Preis-Courant das Pfund mit 88 Silbgr. angesetzt ist.

Man braucht diese *Raiz da China* in Brasilien als ein *Specificum* gegen Syphilis und überdiefs gegen Gicht und chronische Hautausschläge. Sie mufs jedoch, vermuthlich in der Abkochung, in sehr grofser Menge und täglich zu wenigstens 4 Maafs genommen werden.

IV.

Ueber die chemische Konstitution dieser Wurzel ist noch nichts bekannt. Wahrscheinlich stimmt sie auch hierin im Wesentlichen mit der vorigen überein.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVIII. Fig. 2.

a. ein Exemplar der Japicanga-Chinawurzel, nach oben zum Theil von der Rinde entblöfst.

b. ein Querdurchschnitt desselben.

RADIX SASSAPARILLAE s. SARSAPARILLAE s. SALSAPARILLAE s. SARSAE, ZARZAE ET ZARSAE.

Sassaparille, Sassaparillwurzel, Heckenrebenwurzel. Portug. *Salsaparilha* oder *Salsa;* Span. *Zarzaparilla* oder *Zarza.* Taf. XVIII. Fig. 3. und Taf. XIX.

I. SMILAX SARSAPARILLA L. (S. GLAUCA MICHX.)

Sarsaparill-Stechwinde, Sassaparill-Smilax (*a*).

Als Vaterland wird angegeben: Nordamerika, Neu-Granada, Peru, Mexiko und die Antillen. Gebaut auf Ile de France u. s. w. In den vereinigten Staaten Nordamerika's, dem mit Sicherheit anzugebenden Wohnorte, wächst die strauchartige Pflanze in Zäunen und Sümpfen. Das nordamerikanische Gewächs wird aber nur selten angewendet. Nach Th. W. C. Martius ist von dieser Art die Honduras-Sassaparille abzuleiten. Da die Sassaparillwurzeln dicht unter der Oberfläche des Bodens liegen: so begiefst man die Erde mit Wasser und zieht, wenn sie aufgeweicht ist, die Wurzeln mit eisernen Haken heraus. Daher auch der erdige Ueberzug der Vertiefungen.

II. SMILAX MEDICA SCHLECHTEND. ET CHAM.

Medizinische Stechwinde (*b*).

Ist am östlichen Abhange der mexikanischen Anden, besonders in Wäldern um Papantla einheimisch. Blüht im Januar und trägt rothe Früchte. Von Papantla und Misantla aus gelangen die Wurzeln über Veracruz als Zarzaparilla in den europäischen Handel (*c*).

III. SMILAX OFFICINALIS H. B. KUNTH.

Offizinelle Stechwinde (*d*).

Wächst in Neu-Granada am Ufer des Magdalenenflusses bei Bajorque. Es ist die Sarzaparilla der Eingebornen. Grofse Massen der Wurzel werden nach Carthagena und Mompox gebracht und von dort über Jamaica nach Cadix versandt.

IV. SMILAX SIPHILITICA H. B. WILLD. KUNTH.

Siphilitische Stechwinde, Lustseuchen-Smilax (*e*).

Humboldt und Bonpland entdeckten auch diese Art in Neu-Granada am Flusse

---

(*a*) Abbild. und Beschreib. Blackw. t. 393. Plenck t. 712. Berlin. Jahrb. XII. 1806. tab. I. p. 86. Watson Dendrol. t. 3. Descourt. *flor. méd.* t. 461. p. 37. — Willden. *spec. plant. IV.* 2. p. 776. — Richard's Beschreibung der Pflanze (med. Bot. I. p. 118) weicht, wie schon Nees v. E. d. J. (Handb. I. p. 184) bemerkt, in mehrern Stücken ab und bleibt, da sie auch nicht zu *S. medica* gehören kann, noch zweifelhaft.

(*b*) Beschreibung s. *Linnaea VI.* 1. p. 47.

(*c*) S. ebendas. IV. p. 576.

(*d*) Beschreibung. H. B. Kunth *nov. gen. I.* p. 215. *Syn.* p. 278. Nees v. E. Handb. I. p. 185.

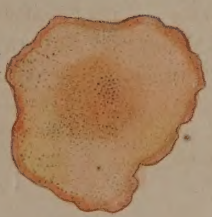
(*e*) Beschreib. u. Abbild. Willd. *spec. plant. IV.* 2. p. 789. u. Berlin. Jahrb. 1806. t. I. (Blatt) p. 86. H. B. Kunth

Fig. 1.

Fig. 3. a.

Fig. 3. b.

Fig. 2.



Wilh. Müller sc.

Cassiquiare zwischen Mandavaca und San Francisco Solano. In Brasilien wurde sie am Yupurá und Rio Negro von Dr. von Martius (*f*) aufgefunden. Der Strauch wächst in feuchten dumpfigen Niederungen gesellschaftlich und überaus häufig. Er bildet Hecken und Gehäge. Die zahlreichen Luftwurzeln und die oberhalb der Erde austreibenden Wurzelschöfslinge geben die Sarsaparilla vom Marannon (*S. de Marannon, de Pará, S. lisbonensis*). Die Indianer sammeln die genannten Theile das ganze Jahr hindurch, trocknen sie über gelindem Feuer und binden sie mit den biegsamen Ranken von Timbotitica in 4 — 5 Fufs lange und 1 Fufs dicke Bündel, die, um sie vor Wurmfrafs zu bewahren, im Giebel des Hauses aufgehängt und hierdurch bisweilen zufällig geräuchert werden. Man verkauft die Arroba guter Salsaparilha im Innern zu 5 bis 7 Mil Rëis.

I.

Unter der grofsen Menge von Sassaparillwurzeln werden drei Hauptsorten unterschieden: die Sassaparille von *Honduras*, die von *Veracruz* und die von *Lissabon*. Aufserdem führt man noch mehrere Neben- oder falsche Sorten auf, wie die von Peru, welche kaum noch vorkommt, die von Caracas, die rothe oder jamaizensische Sassaparille, nach Guibourt der kriechende Stengel der *Aralia nudicaulis L.*, nach Virey die Wurzel von *Fourcraea odorata* Vent. oder *Agave mexicana* Lam., nach Robinet keines von beiden; die Wurzel der brasilischen *Herreria Sassaparilla* Mart., die gelbe Sassaparille von *Bignonia echinata L.*, die Italienische von *Smilax aspera L.*, die Gujanensische nach Hancock von einer neuen Art, u. a. m. — Mit Spargel- und Hopfenwurzeln soll die Sassaparille verfälscht werden. Es kommen sogar die Stengel der Smilax fälschlich als *Rad. Sassaparillae* vor. — Im Ganzen herrscht über die Sassaparillsorten noch eine grofse Dunkelheit, und man mufs dem, neuerlich von Geiger (*g*) geäufserten, Wunsche sich anschliefsen, dafs ein vorzüglicher Waarenkenner auf einem grofsen Handelsplatze genaue Untersuchungen über diese Wurzeln anstellen möge. Zugleich haben aber auch reisende Botaniker ihr Augenmerk auf die gebräuchlichen Smilaxarten zu richten.

Wir begnügen uns für jetzt, jene drei Hauptsorten und eine falsche Sassaparille näher zu erläutern.

A. *Rad. Sarsaparillae Honduras, longa et rotunda.* Honduras sassaparille, in langen und runden Bündeln (*h*). Taf. XVIII. 3. a — e.

Diese Sorte besteht aus einem grofsen, knolligen oder mehrköpfigen, 1 — 4 Zoll dicken Wurzelstocke, mit meist gerade abgesägten Aesten und oft noch vorhandenen Spuren oder Stücken der jüngern Stengel. Der Wurzelstock ist äufserlich schwärzlichbraun, mit ungleich faltig-runzliger Oberfläche, innerlich grau-weifs, auf altem Bruche

---

nova gen. I. p. 271. *Syn. I.* p. 278. Nees v. E. Handb. I. p. 185.

(*f*) Reise in Brasilien. III. p. 1213 u. 1280.

(*g*) Handb. II. p. 1731.

(*h*) In so verschieden gestalteten Bündeln kommen auch die übrigen Sorten vor.

schmutzig leberbraun, oder rostroth, bisweilen schwärzlich-harzig, von verworren strahligem Gefüge; sehr dicht und hart. Die Aststücke bestehen aus Röhrenfasern, die sich nicht selten sondern und von denen jede auf dem Durchschnitte meist die Oeffnungen zweier verwachsener Saftröhren erkennen läfst. Von dem knolligen Wurzelstocke aus gehen nun dicht und ziemlich regelmäfsig kreisförmig geordnete starke, einfache, und nur mit einzelnen Zasern besetzte, Wurzelfasern aus. Sie sind bis 3 Ellen lang, 3 — 4 Linien dick, selten schwächer (s. Fig. 3. a.). Die Fasern sind walzenrund, etwas hin- und hergebogen und zugleich gedreht. Die Oberhaut von schmutzig grau- oder schwärzlichbrauner, immer matter, fast erdiger Färbung erhebt sich, durch das Eintrocknen, in deutliche, selten unterbrochene, oft ziemlich regelmäfsige, mehr oder minder zahlreiche und ziemlich stark hervortretende Falten oder Runzeln. Selten kommen bei dieser Sorte die Fasern vom Wurzelstocke gesondert vor. Auf dem Durchschnitte bemerkt man zuerst nach Aufsen die mit der Oberhaut verwachsene, $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$ Linie betragende, Rindenschicht. An jüngern Exemplaren ist dieselbe fast ganz gelblich-weifs, nur am äufsern Rande bräunlich werdend (s. Fig. c.); an ältern zur Hälfte braun, zur Hälfte schmutzig-weifs (s. Fig. d.); an ganz alten völlig braun und zugleich harzig-glänzend. Bei zunehmendem Alter verengt sie sich in dem Grade, als die Marksubstanz an Umfang zunimmt. An die Rindensubstanz schliefst sich nach Innen, jedoch nur locker verbunden, ein Ring von Oeffnungen der Saftröhren, der an Exemplaren von jüngerm und mittlerm Alter deutlich abgegrenzt, grau-bräunlich gefärbt (s. Fig. c. d.), an ganz alten aber mit dem Markstrange von gleicher Farbe und nur wegen der Oeffnungen etwas dunkler erscheint. Die Marksubstanz, oder der Markstrang im jüngern Alter weifs, schwach, dicht holzig, im ältern stärker, aber lockerer und zugleich meist etwas gelblich oder röthlich von Farbe. Im Ganzen ist der Markstrang zähe holzig, spaltet sich jedoch der Länge nach leicht, bricht schwer und sehr ungleich, sondert sich aber nebst der Saftröhrenlage leicht von der Rindensubstanz. Das Pulver ist weifsgrau. Die Honduras-Sassaparille ist geruchlos (*i*) und anfangs auch geschmacklos; später etwas widerlich bitter und reizend, besonders die Rinde. Der Markstrang ist ganz ohne Geschmack. Diese Sorte kommt in ellenlangen und 100 — 150 Pfund und darüber schweren Bündeln in den Handel.

In kleinern, mehr runden Bündeln trifft man eine Abart, von welcher unter Fig. 3. b. ein Stück abgebildet ist. Die Exemplare sind weit kleiner. Der ebenfalls knotige, oft mit grofsen Stengelresten besetzte Wurzelstock hat eine lichtere Färbung und entwickelt 1 — $1\frac{1}{2}$ Fufs lange, dünnere, hellergefärbte, mehr zusammengeschrumpfte und ziemlich leichte Fasern. Durch eine mattere, und weniger röthliche Färbung unterscheiden sie sich von der Veracruz-Sassaparille, der sie sonst ziemlich nahe stehen. Indefs finden sich offenbare Uebergänge zur ächten Honduras. Th. W. C. Martius (*k*) erwähnt

(*i*) Guibourt Waarenk. I. p. 321. nennt den Geruch eigenthümlich erdig und sagt, dafs er sich besonders beim Kochen mit Wasser entwickelt.

(*k*) Guibourt III. p. 140.

eine braune, graue und schwärzlich-graue Abart derselben und stellt die Meinung auf, dafs diese Unterschiede von der verschiedenen Jahreszeit, in der sie gesammelt wird, abhangen möge. Diefs ist sehr wahrscheinlich, obgleich auch dem Alter der Pflanze einiger Einflufs auf diese Abweichungen einzuräumen seyn dürfte.

Der Honduras-Sassaparille zunächst verwandt ist eine falsche Sorte (*l*), die ich auf Taf. XIX. Fig. 1. a. — c. darstellen liefs und deren Kennzeichen ich hier kürzlich angeben will. Sie kommt in der äufsern Gestalt der einige Fufs langen Wurzelfasern mit der Honduras überein, hat wenige, aber sehr stark hervortretende Runzeln der ziemlich dicken Oberhaut, deren Zwischenräume schwärzlich erdig sind, eine schwache, äufserst locker anliegende Rindensubstanz, so dafs der schmutzig grau- oder bräunlichweifse Kern häufig blofs liegt. Dieser zeigt grofse, zahlreiche Poren und einen undeutlichen Markstrang. Der Wurzelstock fehlt immer. Die Farbe der Epidermis ist, besonders auf den Runzeln, weit lichter gelblich, leberfarben und aus der Oberfläche kommen in Abständen von $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll lange, gelblichweifse, gerunzelte, hin und wieder verzweigte Nebenfasern hervor, die nur aus einer schlaff anliegenden Oberhaut und einem dünnern Markstrange bestehen. Fast sollte man sie für eine Art von Luftwurzeln halten. Der Geschmack dieser falschen Sorte ist mehr süfslich ekelhaft, als bitter und reizend, und das Gewicht bedeutend leichter, als das der ächten Sassaparillarten. Ueber Vaterland und Ursprung dieser Sorte ist mir nichts weder mitgetheilt, noch sonst bekannt worden.

B. *Radix Sassaparillae de Vera-Cruz, s. de Caracas (Gallor.) s. de la Conta s. Guajaquil.* Sassaparille von Vera-Cruz oder Caracas (der Franzosen) (*m*). Taf. XIX. Fig. 2.

Die Sorte kommt gewöhnlich ohne Wurzelstock vor, welcher nach Geiger (*n*) knollig und dem der Honduras-Sorte ähnlich seyn soll (*o*). Die Fasern, welche diese Sassaparille von Vera-Cruz bilden, sind bis 2 Ellen lang und $1\frac{1}{2}$ — 3 Linien dick, selten mit einigen den Hauptfasern ähnlichen, nur dünnern, Nebenfasern besetzt, kurz und unbestimmt hin- und hergebogen und etwas gedreht, von walzenrunder Gestalt. Die Oberfläche wird durch die, wahrscheinlich durch das Eintrocknen, deutlich vortretenden Längsrunzeln und hin und wieder bemerkbare stumpfe Erhabenheiten etwas ungleich. Die Farbe der Oberhaut ist ein, in den Furchen mattes und mehr graues, Röthlich-Braun, mit gelblich rothen Stellen an den gedachten Erhabenheiten. Nees von Esenbeck dem Jüngern (*p*) scheinen die letztern durch eine krankhafte Zersetzung der Rinde zu entstehen und er vergleicht dieselben mit seiner *Uredo subcorticalis* (*Nosophlaea alnea Fr.*); eine Ansicht, der wir um so mehr Beifall geben, da uns der er-

(*l*) Von Herrn Dr. Th. W. C. Martius gütigst mitgetheilt.

(*m*) Soll nach Geiger Handb. II. p. 1729. auch unter dem Namen Lisbonenser S. vorkommen.

(*n*) a. a. O. p. 1730.

(*o*) Ich setze voraus, dafs die hier als Abart der Honduras beschriebenen Sorte nicht gleich damit sey.

(*p*) Handb. I. p. 186.

wähnte, als Pilz beschriebene, Parasit auch zu der Klasse der krankhaften Metamorphosen der Rinde zu gehören scheint (*q*). Doch sind die polsterförmigen Erhabenheiten der Sassaparille mehr eine Verdickung der Rindensubstanz als die Ablagerung einer körnigen Masse. — Hin und wieder bemerkt man kleine Vertiefungen, in denen unstreitig Zasern eingefügt waren (s. Fig. 2. a — c.). Der Durchschnitt zeigt von Aufsen zuerst die dünne und anliegende Oberhaut, von braun-grauer Farbe; dann die röthliche verhältnifsmäfsig ziemlich dicke Rindensubstanz, welche dem Kerne nur locker aufliegt, wefshalb derselbe auch bisweilen von der Rinde entblöfst erscheint (s. Fig. 2. b. u. c. unten). Die äufsere, weniger bestimmt, als bei der Honduras-Sassaparille gesonderte Schicht des Kerns besteht aus Saftröhren, und ist grau oder mit dem Markstrange gleich gefärbt. Dieser ist ziemlich klein, holzig fasrig, weifs oder sehr schwach röthlich angeflogen (s. Fig. 2. d.). Der Bruch ist auf der Rinde ziemlich eben, auf dem Kerne, der sich leicht spaltet, sehr ungleich. Auch diese Sorte der Sassaparille ist geruchlos und der Geschmack stimmt mit dem der Honduras-Sassaparille überein; ist aber etwas stärker. Geiger (*r*) nennt ihn zugleich salzig, und fragt, ob diefs vom Meerwasser herrühre.

Die Sassaparille von Vera-Cruz kommt in ungefähr 40 Pfund schweren Bündeln in dem Handel vor.

C. *Radix Sassaparillae Lisbonensis s. Brasiliensis. S. de Marañon s. de Pará.* Lissaboner, portugiesische od. brasilianische Sassaparille. Taf. XIX. Fig. 3.

Wir erhalten sie in 4—5 Fufs langen, von dem Wurzelstocke abgeschnittenen, wenig gebogenen, walzenrunden Fasern von $1\frac{1}{2}$ — 2 Linien Durchmesser. Die Runzeln der Oberfläche, obgleich sie vorhanden sind, treten fast immer nur schwach hervor, sind öfter unterbrochen und überhaupt unregelmäfsiger als an den vorhergehenden Sorten. Die Farbe der Oberhaut ist ein mattes, bisweilen graues Bräunlich-Roth und es sondern sich die Runzeln derselben gewöhnlich in bald längern, bald kürzern Fasern ab (s. Fig. 3. a. b.), wodurch diese Sassaparillsorte ein auffallendes Ansehn erhält (*s*). Die Rindensubstanz, welche dünn, braun und glänzend harzig ist, trennt sich leicht von dem Kerne und dieser erscheint defshalb stellenweise entblöfst (s. Fig. c.). Auf dem Durchschnitte bemerkt man innerhalb der erwähnten schmalen Rinde einen, mit theils grofsen, theils kleinen und stets etwas zerstreuten Saftröhrenöffnungen besetzten Ring und den, verhältnifsmäfsig grofsen, Markkreis, beide von ziemlich weifser, nur röthlich angeflogener Färbung. Obgleich das Mark dieser Sorte ziemlich stärkmehlhaltig scheint: so konnte ich doch einen wirklich stärkmehlartigen Ueberzug des markig-holzigen Kerns nicht bemerken. Der Bruch ist ungleich

(*q*) Dafür erklärte später Fries selbst seine *Nosophlaca, plantae homonemeae* p. 200.

(*r*) Handb. II. p. 1730.

(*s*) In Nees v. E. u. s. w. Handbuche a. a. O. werden sie Zasern genannt.

Fig. 1 a.

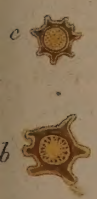


Fig. 2.

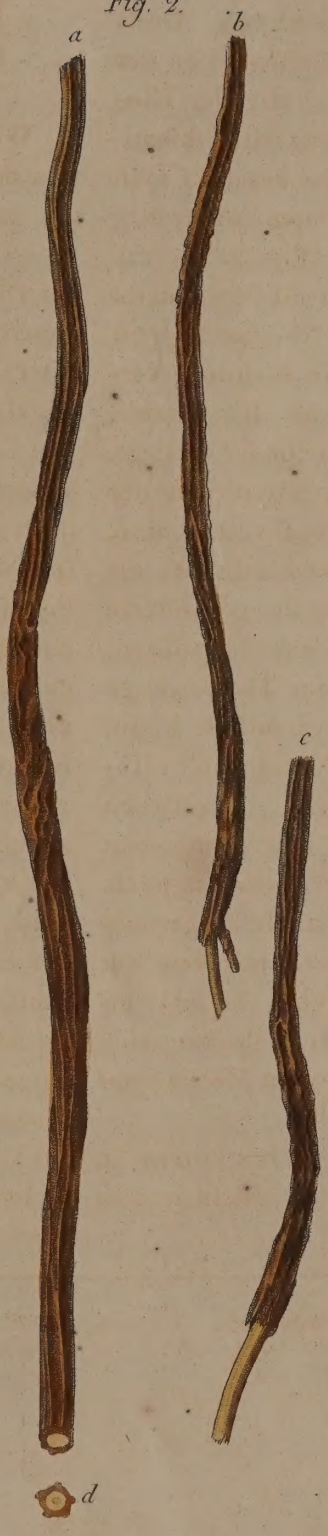
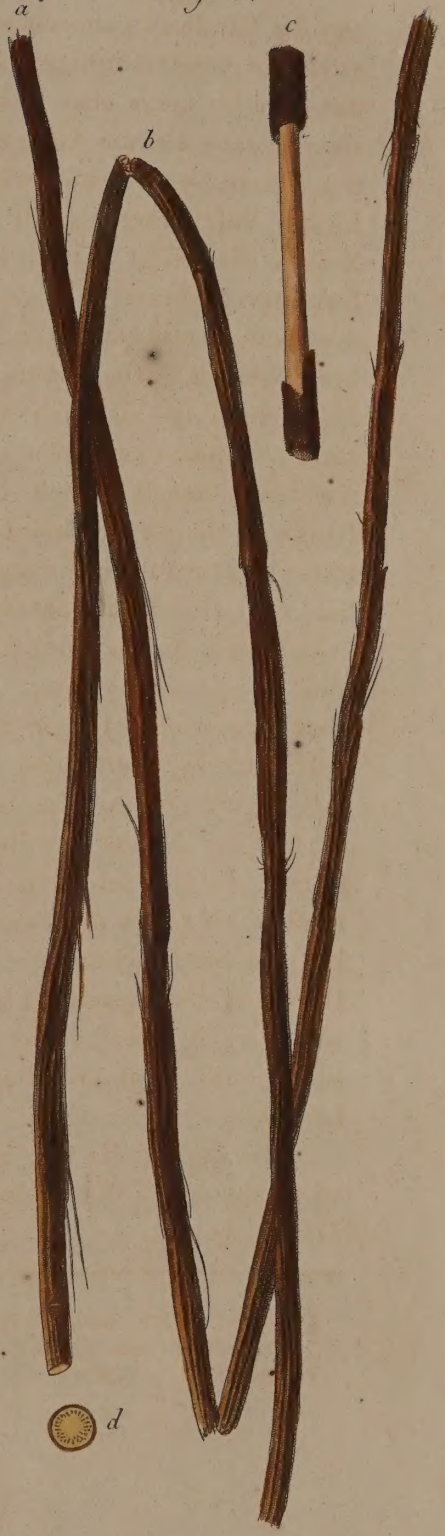


Fig. 3.



fasrig und der Markstrang spaltet sich auch hier sehr leicht. Geruch fehlt. Der Geschmack ist schwach, etwas schärflich und salzig, kaum bitter. Diese Sorte wiegt etwas schwerer, wie die vorige, aber leichter als die Honduras.

Die aus Brasilien kommenden Bündel sind nach Dr. v. Martius 4—5 Fufs lang und 1 Fufs dick. In Europa, besonders in Holland, bringt man sie in fufslange, nur $1\frac{1}{2}$—2 Pfund schwere, an den Enden und in der Mitte mit Papierstreifen und Bindfäden umwundene Bündel. Diese enthalten nach Aufsen die Fasern und sollen nach Innen gewöhnlich mit Wurzelköpfen und Abgängen ausgefüllt werden.

II.

Die Güte der Sassaparillwurzeln, besonders der hier aufgeführten drei Hauptsorten der Sassaparille, anlangend: so sind die Ansichten der Aerzte und Apotheker hierüber sehr verschieden. J. Pope (*t*) erklärt unter den ächten Sorten die von Lissabon für die beste, obgleich er sagt, dafs die rothe die gröfste Menge Extrakt gebe. Letztere empfehlen besonders Rob. Battley (*u*) und Robinet. Die Franzosen bedienen sich derselben jetzt vorzugsweise. Die Honduras-Sassaparille wird von den Aerzten gewöhnlich, obgleich wie es scheint mit Unrecht, den übrigen vorgezogen; was nach Pope besonders daher rührt, dafs einige berühmte Aerzte des 18ten Jahrhunderts sie empfehlen.

Die Vera-Cruz-Sassaparille ist jedenfalls die unwirksamste. Die guten Sorten sollen sich besonders durch einen leicht spaltbaren Kern auszeichnen, doch kommt diese Eigenschaft auch der Sorte von Vera-Cruz zu. Der Mangel der Glieder unterscheidet die Sassaparillwurzeln leicht von den bisweilen vorkommenden Stengeln der Smilaxarten und anderer Gewächse. Dafs der wirksame Stoff der Sarsa in der Rinde liegt, ist schon erinnert worden, und es mufs hiernach auch die Wirksamkeit der Wurzelstöcke, die man sonst verwarf, beurtheilt werden. Doch scheint von der Stärke der Rinde allein nicht immer auf die Güte der Sorte geschlossen werden zu können.

III.

Die Sassaparille kam zuerst 1530 als ein Mittel wider die Lustseuche nach Europa (*x*) und wurde anfangs für ausgezeichnet wirksam dagegen gehalten. Später war aber die Meinung der Aerzte über ihren Werth als Heilstoff grofsem Wechsel unterworfen. Indem Einige, z. B. Fordyce, Stoerck, sie für ein vorzügliches bitter-resolvirendes Mittel erklärten, hielten sie Andere, wie Cullen, Voigtel, für ganz entbehrlich, oder glaubten wenigstens, dafs die Sandriedgraswurzel sie hinreichend ersetze. Neuerlich hat man sich indessen doch überzeugt, dafs sie ein in eigenthümlicher Weise auf den Prozefs der Sekretion und Resorbtion wirkendes Mittel sey und der Umstand, dafs die Sassaparille ein Ingrediens der berühmtesten Zusammensetzungen, die man als Unterstützungsmittel zur Kur der Lustseuche braucht, wie des Zittmannschen, Felsschen und Pollini-

(*t*) *Med. chirurg. transact. XII.* 2. p. 341. daraus in neue Samml. auserlesen. Abhandl. VII. p. 458, und Geiger's Magaz. VII. p. 209.

(*u*) *Lond. med. reposit. Febr.* 1823. no. 110.

(*x*) S. Voigtel *Mat. med. I.* p. 117.

schen Dekokts, des *Roob antisiphilitique de Lafecteur* (*y*), des *Sirop de Cuisinier* u. a. m. ist, geben für die Wirksamkeit derselben hinreichend Zeugnifs ab. Sie ist besonders bei inveterirten syphilitischen Uebeln und nach dem übermäfsigen Gebrauche des Quecksilbers von Nutzen. Ihre Thätigkeit erstreckt sich mehr auf Haut, Lungen und Drüsensystem, als auf den Darmkanal, obgleich sie bei sehr lange fortgesetztem Gebrauche in starken Gaben die Digestionsorgane angreift. Doch erfordert sie in der Regel einen anhaltenden Gebrauch. Aufser den erwähnten Formen der verlarvten Lustseuche und der Merkurialkrankheit hat man die Sassaparille auch gegen chronische Formen des Rheumatismus, der Gicht und der Exantheme, so wie bei chronischen Dyskrasien und nach Baylies selbst gegen Krebsgeschwüre mit Nutzen angewendet. Gewöhnlich braucht man sie in der Form der Abkochung. Pallotta hat aber auch den aus der Sassaparille gezogenen, im folgenden Abschnitte näher zu erwähnenden Stoff, das Parillin, zu 2 — 13 Gran *pro dosi* versucht und empfohlen. Ueber die Präparate der Sassaparille s. Hancock a. a. O. und Soubeiran (*z*).

IV.

Neuere chemische Untersuchungen der Sassaparille, leider meist ohne genauere Angabe der Sorten, sind von Pfaff (*a*) und Canobbio (*b*) vorgenommen worden. In Bezug auf das wirksame Prinzip der Wurzel, haben Galileo Pallotta (*c*), der es zuerst entdeckte und *Pariglin* oder *Parillin* benannte, so wie auch F. Folchi (*d*), der dem vermuthlich gleichartigen Stoff den Namen *Smilacin* gab, und Tönsen (*e*) Arbeiten geliefert.

Wir stellen hier zuvörderst die Analysen Pfaff's und Canobbio's zusammen:

Pfaff fand, wahrscheinlich in der Sorte von *Vera-Cruz:*

Balsamharz	2,0
Kratzenden Extraktivstoff	2,5
Chinabitterähnlichen Extraktivstoff	3,7
Gemeinen Extraktivstoff	9,4
Gummigen — — —	1,4
Eiweifsstoff	2,2
Stärkmehl	eine Spur
Holzfaser	75,0
Feuchtigkeit (durch das Nachtrocknen)	3,0
Verlust war	0,8
	100,0

Canobbio erhielt aus einer andern Sorte:

Bitteres scharfes Harz	2,8
Extraktive gummige Materie	5,5
Stärkmehl	54,2
Holzfaser	27,8
Verlust war	9,7
	100,0

(*y*) Eine Zusammenstellung dieser Formeln findet sich in A. C. E. Tönsen *comm. inaug. de analysi et usu antisyphilitico Smilacis Sarsaparillae. Kiliae* 1826. 4.

(*z*) *Journ. de pharm. XVI.* 1830. p. 31 — 44.

(*a*) Handb. d. anal. Chem. II. p. 642. System der *Mat. med. VII.* p. 90.

(*b*) *Giornale di fisica ecc. Decade II.* tom. I. p. 421. s. auch Gmelin Handb. 2te Ausg. II. p. 1574.

(*c*) *Giornale di fisica ecc. Dec. II. tom. VII.* p. 386. und daraus Planche im *Journ. de pharm. X.* p. 543. v. Froriep Notizen X. no. 202. Martius in Guibourt III. p. 142. u. Thénard-Fechner IV. 2. p. 520. mit mehreren Nachweisungen.

(*d*) *Repertorio medico-chirurg. di Torino* 1824. *Journ. de chim. méd.* 1825. p. 215.

(*e*) a. a. O.

Als Bestandtheile der Asche giebt Pfaff kohlensaures und schwefelsaures Kali, kohlensauren und schwefelsauren Kalk, Eisenoxyd und Kieselerde an.

Pallotta stellte aus einer nicht angegebenen Sorte der Sassaparille das wirksame Prinzip als Parillin (*f*) dar; erklärte es für ein Alkaloid und verband es mit verdünnten Säuren zu Salzen. Andere Chemiker, z. B. Planche, konnten es nicht darstellen; aber Tönsen erhielt es aus der Honduras- und brasilianischen Sassaparille, nur weniger rein. Er verband es mit konzentrirter Essigsäure zu einem eigenthümlichen Salze und bestimmte die Sättigungskapacität desselben. — Ob Folchi's Smilacin mit dem Parillin identisch und überhaupt ein freies Alkaloid sey, läfst sich aus der unvollkommenen Arbeit nicht errathen.

Nach Berzelius enthält die Sassaparille ein ätherisches Oel, etwa eine Unze in 100 Pfund und nach Rose auch Schleimzucker (*g*).

Die Untersuchungen J. Pope's (*h*) beziehen sich nur auf die Gewichtsmengen des Extrakts, das er durch kalten und nachherigen heifsen Aufgufs aus verschiedenen Sorten der Sassaparille erhielt, und zwar:

	durch kalten	durch nachherigen heifsen Aufgufs.	Summa.
aus der Sorte von Jamaika:	44	20	64
aus ausgesuchter Sorte von Lissabon:	28	14	42
aus zweiter — — —	22	14	36
aus ausgesuchter Sorte von Honduras:	30	18	48
aus zweiter — — —	21	14	35

Von der Jamaika-Sassaparille gab der kochende Aufgufs des Holzes 20 der Rinde 100

— — Honduras — — — — — — 24 48

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVIII. und XIX.

Taf. XVIII. Fig. 3. a. Wurzelstock mit Fasern der ächten Honduras-Sassaparille.

Fig. 3. b. dieselben Theile von einer Varietät dieser Sorte.

Fig. 3. c. und d. Durchschnitte von 3. a., jener einer jüngern, dieser einer ältern Faser.

Taf. XIX. Fig. 1. a. Fasern einer falschen Sassaparille.

b. u. c. Durchschnitte derselben.

Fig. 2. a. b. c. Fasern der Sorte von Vera Cruz.

b. u. c. unten von der Rinde befreit.

d. ein Durchschnitt derselben.

Fig. 3. a. b. Fasern der brasilianischen oder Lissaboner Sassaparille.

c. ein Stück derselben, grofsentheils von der Rinde entblöfst.

d. ein Durchschnitt dieser Sorte.

Anmerk. Die Durchschnitte sämmtlich durch eine schwache Lupe vergröfsert dargestellt.

(*f*) Die Kennzeichen desselben s. d. a. O. (*g*) Nees v. Esenb. und Ebermeier a. a. O. p. 187. (*h*) a. a. O.

RADIX SENEGAE s. SENECAE s. SENEKAE s. POLYGALAE VIRGINIANAE.

Senega- oder Klapperschlangenwurzel. Taf. XX. Fig. 1.

POLYGALA SENEGA L.

Giftwidrige Kreuzblume, *Seneca Snake root* der Angloamerikaner (*a*).

Sex. Syst. Linn. XVII. Kl. 3. O. Diadelphia, Octandria.

Nat. Anord. Juss. VIII. Kl. 2. O. Pediculares, später Polygaleae Juss.

I.

Die ziemlich unansehnliche ausdauernde Pflanze wächst an Bergen und in trocknen Wäldern des Nordens der vereinigten Staaten, in Kanada, auf dem Alleganygebirge, an dem Ufer des Champlainsees u. s. w. und blüht vom Juni bis August.

II.

Die Senegawurzel bildet einen unregelmäfsigen, ein bis drei Viertheil Zoll dicken, abgestutzten, oder etwas getheilten und mit den Resten der jährigen Stengel besetzten Wurzelstock, der sich in eine, oben bis 5 Linien dicke, nach unten verengte und verzweigte, ziemlich walzenrunde und 4 bis 5 Zoll lange Hauptwurzel fortsetzt. Dieselbe ist stark und unregelmäfsig hin und her gewunden oder auch umgebogen und gedreht, stellenweise wulstig, an ältern Stücken mit deutlichen dichten Querrunzeln, an jüngern mehr mit Längsrunzeln versehen, denen sich einzelne Querringe einmischen. Die Krümmungen zeigen eine in ihnen herablaufende Leiste oder einen Kiel. Die ziemlich sparrig abstehenden Verzweigungen sind sehr fein längsrunzelig oder ziemlich glatt und mit zahlreichen langen und feinen gebogenen Zasern besetzt. Die Wurzelzweige sind bisweilen abgebrochen, oder von der Rinde entblöfst. Ueberhaupt kommen häufig Bruchstücke vor. Die Färbung der Oberfläche ist an der Hauptwurzel ein schmutziges, graues Braun oder Gelb, an den Verzweigungen ein lichteres, aber doch fahles Gelb (s. Fig. 1. a — c.). Die Oberhaut liegt der Rindensubstanz fest auf, ist dünn und auf dem Durchschnitte bräunlich-harzig. Ein Quersegment der Hauptwurzel (s. Fig. d.) zeigt eine bis liniendicke, oft in der Breite ungleiche, weifsliche oder graulich-bräunliche, nach

---

(*a*) Abbild. und Beschreib. Plenck t. 549. Berl. Jahrb. 1804. X. t. 3. (??) Woodv. med. Bot. II. t. 93. Bot. Mag. t. 1051. Bigelow amer. med. Bot. III. t. 30. p. 97. Düsseld. Samml. t. 412. (*opt.*) und Text, Linn. *Amoen. acad. II.* p. 139. Rich. med. Bot. II. p. 1198. Geiger Handb. II. p. 1370. Die nur schwache Einkerbung des Mittellappens der *Carina* ist von den frühern Botanikern übersehen, von Bigelow und Nees v. E. aber bemerkt und dargestellt worden. Die von Michaux, Pursh und Nees v. E. erwähnte Form mit rosenrothen Blüthen ist nach Bigelow eigene Art. *P. alba Nutt.* und *pubescens Mühl. Cat.* u. *Nutt.* würden mit den beiden Michaux'schen Abarten *albida et rosea* näher zu vergleichen seyn. — Aehnliche Eigenschaften, wie die *Senega*, soll auch die nordamerikanische *P. sanguinea L.* besitzen.

Innen dunklere und etwas harzige Rindensubstanz von weicher, zäher, körnig-korkartiger Textur. Die Marksubstanz, von meist etwas unregelmäfsiger Gestalt, bisweilen sogar in zwei Stränge zerfallend, hat eine holzige, sehr dichte Textur und eine strohgelbe oder gelblich-weifse Farbe. Sie ist an den jüngern Theilen der Wurzel verhältnifsmäfsig stärker. Auf dem Bruche sondert sich die Rinde leicht von dem auf der Aufsenseite gestreiften Marke. Jene bricht leicht und ungleich; dieses leistet stärkern Widerstand, bricht aber ziemlich eben und läfst sich leicht der Länge nach spalten. Die Senega wiegt mäfsig schwer. Ihr Geruch ist scharf, etwas widerlich ranzig und das Pulver soll leicht Niesen erregen. Der Geschmack eigenthümlicher Art, erst mehlig, dann säuerlich-scharf, reizend und zugleich widerlich, speichelerregend, kratzend, lange andauernd. Vorzüglich wirksam ist die Rinde. Die Senega wird nicht leicht verwechselt werden, da ihr Geschmack so eigenthümlich ist.

III.

Die ersten Nachrichten über die, botanisch seit 1633 bekannte, Senega als Mittel wider den Klapperschlangenbifs und überhaupt als Heilsubstanz gab der schottische Arzt Tennent (*b*), der bei seinem Aufenthalte in Pennsylvanien die Wurzel durch die Eingebornen kennen lernte. Bigelow (*c*) ist nicht geneigt, ihr grofse Heilkräfte gegen Schlangenbifs beizulegen, und bemerkt, dafs eben so oft auf den Bifs der Klapperschlauge ohne Gegenmittel Heilung erfolgt, als bei dem Gebrauche derselben. Auch bemerkt Pursh (*d*), dafs wirksamere Heilmittel, nämlich *Liatris scariosa* und *squarrosa* nebst *Prenanthes serpentaria* die *Senega* als giftwidrige Substanz verdrängt haben. Linné wandte sie jedoch mit Erfolg auch in Schweden gegen den Bifs einer giftigen Schlange (des *Coluber berus*) an. — Gegen *Pleuritis* und *Peripneumonie* gebrauchte das Mittel der gedachte Tennent mit so günstigem Erfolge, dafs er von dem Magistrate von Philadelphia eine Belohnung erhielt. Hierauf benutzten die *Senega* vorzüglich französische (Lemery, Duhamel, Bouvart) und englische Aerzte (Mackenzie, Percival, Archer, Bree), bis sie neuerlich auch in Deutschland ziemlich allgemeine Anwendung fand. Sie ist auch unstreitig in der Klasse der Substanzen mit kratzendem Extraktivstoffe die kräftigste und ein sehr schätzenswerthes Reizmittel für das Lymphgefäfssystem und für die serösen Häute. Indessen wird sie nur nach Beseitigung des entzündlichen Zustandes von Nutzen seyn. Man gebraucht die Senega vorzüglich bei Schleimflüssen der Lungen und der Luftwege, (besonders nach Entzündungen dieser Organe), ferner des Darmkanals der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, bei Stokkungen in den Lymphgefäfsen und Drüsen, Gicht, Rheumatismus, atonischer Wassersucht u. s. w., bei Hautausschlägen, namentlich dem Scharlach, und bei Augenkrankheiten. Bei letztern, besonders nach Schmalz's und v. Ammon's (*e*) Empfehlung, theils

(*b*) *Physical disquisitions. London.* 1735.
(*c*) a. a. O. p. 100.
(*d*) *Flor. bor. amer. II. p.* 465.
(*e*) s. Heidelberg. klin. Annal. II. 2. p. 220. u. V. 2. p. 231.

um die Aufsaugung des Eiters und ausgetretener Flüssigkeiten zu befördern, theils um die excedirende Reizbarkeit des Gesichts zu beschränken. Chapman empfahl sie auch bei Leiden des Uterus, besonders bei Amenorrhoe (*f*).

In starken Gaben erregt die Senega Leibschmerzen, Erbrechen und Durchfall. Die geeignetsten Formen sind die Abkochung und die Tinktur.

IV.

Zuerst wurde die Senega von Burckhard (*g*) und Keilhorn (*h*) analysirt; dann untersuchte sie Gehlen (*i*), welcher die vorwaltenden eigenthümlichen Bestandtheile derselben grofsentheils schon auffand. Neuere Analysen erhielten wir durch Pfaff (*k*), Peschier (*l*), Fougeron (*m*), Feneulle (*n*) und Dulong (*o*). Dieser zahlreichen Analysen ungeachtet, sind wir doch über die chemische Beschaffenheit der Wurzel nur unvollkommen unterrichtet und es bedürfen mehrere der aus derselben dargestellten Stoffe einer wiederholten Prüfung. Die für eigenthümlich angegebenen Substanzen der Senega sind folgende: der unangenehm kratzende Seifenstoff Gehlen's wird von Pfaff für eine Verbindung von süfsem und kratzendem Extraktivstoff gehalten. Gmelin begreift diesen letzten Stoff als Senegin oder Polygalin. Unter den beiden von Peschier als Polygalin und Isolusin aufgestellten Stoffen scheint ersteres mit dem Saponin, Pfaffs kratzendem Extraktivstoffe, übereinzustimmen, letzteres eigenthümlich zu seyn. Ueberdiefs fand Peschier auch noch eine an Eisenoxyd und Kali gebundene Säure, seine Polygal- oder Polygalasäure, die aber Bestätigung bedarf. Feneulle's Bitter der Senegawurzel ist mit dem Senegin, Polygalin und Isolusin nahe verwandt. Gehlen's Harz der Senegawurzel scheint eine Vermischung von Feneulle's Oel und gelbem harzigen Farbstoffe zu seyn. Dulong's wirksame Substanz ist vielleicht mit Gmelin's Senegin und Feneulle's Bitter übereinstimmend (*p*). — Wir stellen hier die Analysen Peschier's, Feneulle's und Dulong's übersichtlich zusammen:

(*f*) M. s. Murray II. p. 436. Richard med. Bot. II. p. 1201. Voigtel-Kühn. III. p. 189. Vogt *Pharmacod. I.* p. 607. Mafrie *diss. de Senega. Philad.* 1803. Bigelow a. a. O.

(*g*) *Diss. de Radice Seneka. Argentor.* 1750.

(*h*) *Diss. de radicibus Senegae et Jalap. Frcf. ad Viadr.* 1765.

(*i*) Berl. Jahrb. X. 1804. p. 112.

(*k*) System d. *mat. med. II.* p. 114.

(*l*) s. Buchner's Repertor. XI. p. 158. und XIII. p. 457. Trommsdorff neues Journ. VI. p. 355. Berl. Jahrb. XXIV. p. 154.

(*m*) *Bull. d. sc. phys. et méd. d'Orleans III.* p. 17. *Journ. de chim. méd. Novb.* 1826. p. 549.

(*n*) *Journ. de chim. méd.* 1826. p. 431. und Trommsd. neues Journ. XV. 2. p. 214. Geiger's Magaz. XVI. p. 73.

(*o*) *Journ. de pharm. XIII.* 1827. p. 567.

(*p*) M. Vergl. hierüber Fechner's Repert. d. organ. Chemie I. a. mehrern Orten und Martius in Guibourt III. p. 146.

Peschier:

1. Zwei harzige Prinzipe von verschiedenem Grade der Auflöslichkeit.
2. Polygalin.
3. Isolusin.
4. Gummiartiger Stoff.
5. Gelblicher Farbstoff.
6. Inulin.
7. Zweifelhaftes Alkaloid.
8. Polygalsaures Eisen und Kali.
9. Phosphorsaurer Kalk.
10. Faser.

In der Asche des Rückstandes:
Kohlensaures Kali.
— Natron.
Salzsaures —
Phosphorsaurer Kalk.
Eisen. Thonerde. Kieselerde.

Feneulle:

1. Blafsgelber Farbstoff.
2. Bitterstoff.
3. Gummi.
4. Gallertsäure.
5. Eiweifsstoff.
6. Flüchtiges Oel.
7. Fettes Oel.
8. Saurer apfelsaurer Kalk.

Einige andere Salze und Kieselerde.

Dulong:

1. Wirksames scharfes Prinzip.
2. Harz.
3. Gummiartiger Stoff.
4. Wachsartiger Stoff.
5. Gelber Farbstoff.
6. Durch konzentrirte Schwefelsäure gerötheter Stoff.
7. Gallertsäure.
8. Phosphorsaurer Kalk.
9. Saures apfelsaures Kali und Kalk.
10. Schwefelsaures Kali.
11. Salzsaures Kali.
12. Eisen.

Wir bemerken, dafs diese drei Analysen ohne Rücksicht auf einander und die frühern Untersuchungen angestellt wurden.

V.
Erklärung der Abbildungen auf Taf. XX. Fig. 1.

a. b. c. sind Exemplare der Senegawurzel von verschiedenem Alter; a. die älteste, c. die jüngste.

d. der Durchschnitt eines ältern Exemplars.

RADIX (a) POLYGALAE AMARAE s. AMARELLAE.

Bittere Kreuzblumenwurzel.

Taf. XX. Fig. 2.

POLYGALA AMARA L. JACQ. BERNH. (NON REICH.)
P. AMARELLA CRANTZ.

Bittere Kreuzblume (b).

Sex. Syst. LINN. XVII. Kl. 3. O. Diadelphia, Octandria.
Nat. Anord. JUSS. VIII. Kl. 2. O. Pediculares, später Polygaleae Juss.

I.

Diese staudenstrauchige Pflanze wächst auf Bergen und Hügeln, meist auf Kalkboden, in mehrern Gegenden Deutschlands, besonders in Thüringen und Oesterreich, ferner in Lithauen und Volhynien, in Frankreich und Schweden. Sie blüht im Mai und Juni, bald röthlich, bald auch blau und diefs ist zugleich die Zeit, wo man sie einsammelt. Sie kommt in kleine Bündel gebunden vor.

II.

Die Wurzel dieser Kreuzblume ist 2—3 Zoll lang, am Grunde etwas knotig angeschwollen, bis 2 Linien dick und nimmt nach unten, wo sie sich in mehrere Aeste auflöst, an Stärke allmählig ab. Sie ist walzenrund, hin- und hergebogen, sehr fein längsrissig, das obere Drittheil oder die Hälfte einfach, dann entwickelt sie mit sehr kurzen Fasern besetzte, stark gebogene Zweige und löst sich nach der Spitze zu in dieselben auf. Die Wurzel hat eine röthlichgelbe, seltener grünliche Oberfläche, die an den Zweigen nur etwas lichter wird (s. Fig. 2. a. b.). Die Oberhaut ist dünn und häutig. Diese löst sich leicht. Unter derselben liegt, wie man auf dem Durchschnitte (Fig. c.) deutlich bemerkt, eine ebenfalls ziemlich dünne, bräunlich harzige Rinde, auf diese folgt ein dichter, gelblich-weifser Kern. Diese Kreuzblumenwurzel bricht ungleich, an der Basis leicht, an den untern Theilen ist sie biegsam, sie hat eine feste, gleich-

---

(a) *et herba florida.*

(b) Abbild. und Beschreib. Jacq. *Flor. Austr.* t. 412. Reichenb. *Iconogr. Cent. I.* t. 22. Fig. 43. 44. p. 24. Düsseld. Samml. t. 411. untere Figur und Text. Bot. Mag. t. 2457. Crantz Fasc. V. p. 438. *Bess. Enum. pl. Volh.* p. 71. *P. uliginosa* Rchb., kaum mehr als eine Sumpfform der *P. amarella*, ist ziemlich geschmacklos. Gmelin (fl. Bad. Suppl. IV. p. 533.) hält sie für die wahre *P. amara L.*, Bernhardi für Abart der *P. austriaca.* — Eine auf Oeland wachsende, sehr nahe verwandte *P. amara*, welche Reichenbach für Linnés Pflanze hält und Bernhardi *P. suecica* nennen will, wird ohne Zweifel dort auf gleiche Weise angewendet, wie die in Deutschland wachsende Art. — Nach Bigelow (*Amer. med. bot. III.* t. 54.) bedient man sich in den vereinigten Staaten der *P. rubella W.* statt der *amara.*

Fig. 1.

Fig. 2.

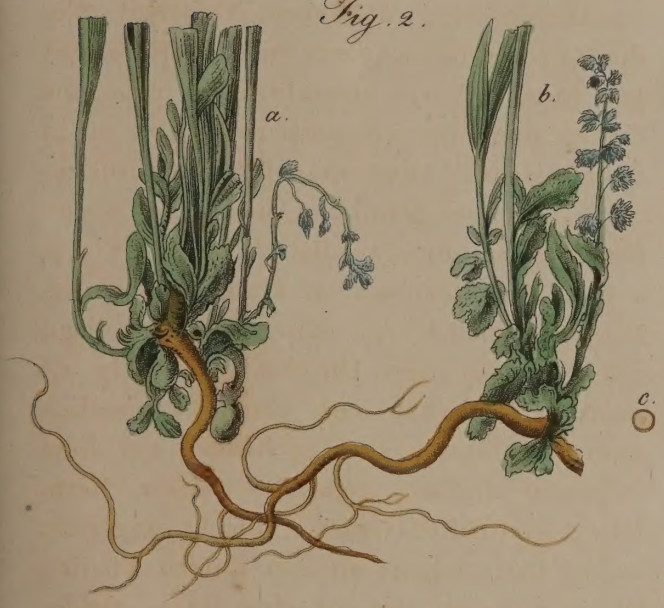


Fig. 3.

Fig. 4.

artige Textur und wiegt leicht. Der Geruch fehlt. Der Geschmack ist ziemlich rein, und nicht unangenehm bitter. Da aber die krautartigen Theile der Pflanze diesen Geschmack in weit höherem Grade besitzen und die Wurzel verhältnifsmäfsig klein ist: so haben Panzer, Ehrhardt u. A. schon früher und neuerlich auch der ältere Martius (*c*) und Mehrere mit Recht angerathen, die Wurzel mit dem blühenden Kraute einzusammeln und zu benutzen.

Aufser den folgenden beiden Polygalaarten wird häufig auch die Wurzel von *Polygonum aviculare L.* mit der vorliegenden verwechselt (*d*). Sie hat eine stark gebogene Hauptwurzel, mit kleinen, ästiggebogenen und in kleine Zasern ausgehenden Nebenwurzeln, ist von Farbe braungelb, innerlich weifs und besitzt einen schwach zusammenziehenden Geschmack. Man hält dieselbe für brechenerregend. Wenn übrigens mit der Wurzel der *Polygala amara* zugleich auch immer das Kraut eingesammelt wird: so sind Verwechslungen leichter zu vermeiden und sie ist besonders von der verwandten, aber nicht bittern, *P. austriaca Crantz* sicher zu unterscheiden.

III.

Da zu den Versuchen der Wiener Aerzte, wie man mit Recht vermuthet, eine der zunächst folgenden Arten gedient hat, so fehlt es an bestimmten Erfahrungen über die Heilkraft der *P. amara*. Dafs sie aber ein kräftiges, der *Senega* verwandtes, nur mehr tonisches und bitteres Mittel sey, kann nicht bezweifelt werden. Manche Beobachtungen der Aerzte mögen sich auch auf die gegenwärtige Art beziehen; allein bei der Unbestimmtheit in Angabe dessen, was sie gebraucht haben, läfst sich hierüber nichts entscheiden (*e*). Man kann sie unter ähnlichen Verhältnissen wie die *Senega* anwenden. Nach Conrad Gesner (*f*) wirkt der wenige Aufgufs dieser Art gelinde abführend.

IV.

Ob die chemischen Untersuchungen Gehlen's und Peschier's mit der *P. amara* angestellt sind, ist nicht ausgemacht. Die Bestandtheile sollen denen der *Senega* ähnlich seyn, aber meist in geringerer Menge. Nur der bittere Extraktivstoff mag vorwalten. Nach E. W. Martius wird die Abkochung der ächten *Polyg. amarella* durch salzs. Eisenoxyd grünlich-schwarz gefärbt. Die bei der Senega erwähnte Polygalsäure ist auch hier zu finden und schon Gehlen (*g*) bemerkte eine Säure.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XX.

Fig. 2. a. b. zwei ältere Exemplare der Wurzel mit dem blühenden Kraute und

c. ein Durchschnitt der Wurzel. Alles in natürlicher Gröfse.

(*c*) Buchner's Repert. VIII. p. 145.

(*d*) s. Ziz in Trommsd. Journ. XVI. p. 112. Pfaff *mat. med. II.* p. 325. u. E. W. Martius in Buchner Repert. a. a. O.

(*e*) Murray's gewichtige Worte (*Appar. med. II.* p. 448. und 449.) sind leider auch noch auf die Gegenwart anzuwenden.

(*f*) *Epist. libr. III.* p. 121. *a.*

(*g*) a. oben a. O.

RADIX POLYGALAE HUNGARICAE s. AMARAE s. VULGARIS HUNGARICAE s. MAJORIS.

Ungarische oder grofse Kreuzblumenwurzel.

Taf. XX. Fig. 3.

POLYGALA MAJOR JACQ. P. VULGARIS VAR. C. POIR.

Grofse Kreuzblume (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. XVII. O. 3. Diadelphia, Octandria.

Nat. Anord. JUSS. Kl. VIII. O. 2. Pediculares, später Polygaleae Juss.

I.

Diese staudenstrauchige ansehnliche Pflanze wächst in Oesterreich, Mähren, Ungarn, Siebenbürgen, Italien, Griechenland und im Oriente auf Bergwiesen und an trocknen Hügeln häufig und blüht vom Mai bis Juli. Dr. Th. W. C. Martius (*b*), der so glücklich war, an den Wurzeln der Offizinen blühende Stengel aufzufinden, leitet von dieser Art die sogenannte ungarische Kreuzblumenwurzel her und wir müssen ihm mit völliger Ueberzeugung beistimmen, obgleich die Verf. einer neueren Flora von Leipzig (*c*) erklären, diese Wurzel sey auf keinen Fall von einer andern Pflanze als von *P. comosa Schk.* Die auffallenden Unterscheidungszeichen beider Arten werden wir nach Beschreibung unserer Drogue angeben. Aus Irrthum hat man diese Sorte auch als *Rad. Polyg. amarae* aufgeführt.

II.

Wir erhalten diese Polygalawurzel durch die Wiener Droguisten und immer noch mit den einige Zoll langen steifen, fast holzigen Stengelnbasen besetzt. Die Wurzel ist 1 bis $1\frac{3}{4}$ Zoll lang, am Grunde der ältesten Exemplare stockartig ausgebreitet, oft bis zu einem Zoll dick; kurz unter dem, oft etwas verengten, Wurzelhalse 5 — 6 Linien im Durchmesser und von da an langsam an Dicke abnehmend. Die Hauptwurzel ziemlich walzenrund, oder etwas gedrückt, stark und kurz einigemal gebogen oder gedreht, oberhalb ungetheilt, unten nur wenige kurze, starke, meist gerade abstehende Aeste, die der Hauptwurzel gleichen, ausschickend. Die Oberhaut ist graubraun, sparsam aber stark runzelig, dünn, häutig, spröde, lokker anliegend und springt leicht ab, so dafs man an der Hauptwurzel, wie an den Zwei-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Jacq. *Austr. V.* t. 413. Reichenb. *Iconogr. t. XXVII.* Fig. 59. 60. p. 27. Bluff und Fingerh. *Comp. flor. Germ. II.* p. 178. c. *syn.* — Geiger (Handbuch II. p. 1368 u. 69.) zieht die *Rad. Polyg. hungaricae* zur *Rad. Pol. vulgaris* und ist mit Bernhardi (s. Trommsdorffs n. Journ. XIII. p. 15. sehr wichtig für unsern Gegenstand) der Meinung, dafs die Wurzel der *P. maior* nur vermengt mit der gemeinen vorkomme. Wir sahen grofse Partieen der ungarischen Sorte bei dem Leipziger Handelshause Brückner, Lampe et Comp., welche aus reiner *P. major* bestanden.

(*b*) Guibourt III. p. 98.

(*c*) Klett und Richter Flora der phanerog. Gewächse der Umgegend von Leipzig. p. 596.

gen oft gleichsam ringförmig von der Oberhaut befreiete Stellen bemerkt (s. Fig. 3. a. b.). Die dadurch entblöfste Rindensubstanz (s. Durchschnitt Fig. c.) von etwa $\frac{1}{4}$ Linien Dicke ist hochgelb, oft etwas röthlich, von körnig - harziger Textur. Die Marksubstanz ist holzig, fest, weifslich ins Gelbe ziehend, nach dem Mittelpunkte zu selten etwas dunkler. Der Bruch ist splittrig und das Mark spaltet sich leicht. Die Schwere ist nicht ganz unbedeutend. Geruch besitzt die Wurzel nicht. Ihr Geschmack ist süfslich widerlich, sehr schwach bitter gewürzhaft und etwas scharf. Die Rinde der Wurzel läfst ihn vorzugsweise erkennen.

Die dem Wurzelstocke noch aufsitzenden Stengelstücke halten bis eine Linie im Durchmesser, sind steif, brüchig, stielrund und mit deutlichen sehr genäherten Blattnarben und einzelnen fast lederartigen Blättern besetzt. Ihr Geschmack ist widrig-bitterlich. Durch ihre Stärke, worin sie der Senega nahe kommt, unterscheidet sich die grofse Kreuzblumenwurzel von den verwandten Arten und auch von der nahestehenden *P. comosa Schk.* (*P. vulgaris var. Bernh.*) Letztere besitzt eine weit gestrecktere Wurzel, die in ihrer ganzen Länge feine Nebenäste entwickelt. Die Oberhaut derselben ist weniger grau, als braun, mit vielen kleinen Längsrunzeln versehen und sondert sich weniger leicht. Die Rindensubstanz ist mehr fahlgelb oder bräunlich, die Marksubstanz lichter weifs. Die abgestorbenen Stengel der *P. comosa* zeigen sehr undeutliche, weiter entfernt stehende Blattnarben und die Textur der Blätter ist mehr häutig. Der Geschmack der Stengel von *P. comosa* ist bitterer, als derselben Theile von *P. major.*

III.

Dr. E. W. Martius (der Vater) (*d*) und Bernhardi (*e*) sind der Meinung, dafs die Collin'schen Versuche mit der folgenden Art angestellt wurden; dagegen der jüngere Martius (*f*) jene auf die gegenwärtige Art bezieht. Da Collin (*g*) die Wurzel senegaähnlich nennt und ihr einen balsamischen, bitterlich süfsen Geschmack zuschreibt: so halten wir jene Annahme für nicht unwahrscheinlich, wollen indessen doch, da auch die *Pharmacopaea austriaca* neuerlich nur die *P. vulgaris* verlangt, das Therapeutische über die Polygalaarten unter der zunächst folgenden zusammenfassen.

IV.

Ueber die chemische Beschaffenheit dieser Sorte ist noch nichts bekannt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XX. Fig. 3.

a. b. sind zwei Exemplare der ungarischen Kreuzwurz; a. mit noch zum Theil erhaltenen Blättern und einem nach unten gebogenen, abgestorbenen Stengel; b. ein Stück mit starkem Wurzelstocke und erhaltenen Zweigen der Wurzel, die stellenweise von Oberhaut und Rinde entblöfst sind.

c. Der Querdurchschnitt einer ältern Hauptwurzel.

(*d*) a. a. O.
(*e*) Trommsdorff n. Journ. XIII. p. 18.
(*f*) in Guibourt a. a. O.
(*g*) *Observ. circa morbos II.* p. 203.

RADIX (a) POLYGALAE VULGARIS.

Gemeine Kreuzwurz oder Ramsel.

Taf. XX. Fig. 4.

POLYGALA VULGARIS L. (*ex emend. recent.*)

Gemeine Kreuzblume oder Milchblume, Natterblümchen (b).

Sex. Syst. Linn. Kl. XVII. O. 3. Diadelphia, Octandria.

Nat. Anordn. Juss. Kl. VIII. Ord. 2. Pediculares, später Polygaleae Juss.

I.

Diese, wie die vorhergehenden, staudenstrauchige Pflanze kommt auf Wiesen, trocknen Weiden, in Wäldern fast in allen Ländern von Europa bis Schweden und Schottland vor. Sie entwickelt die meist blauen, oft aber auch weiſsen oder rothen Blüthen im Frühjahre und Sommer, wo man sie auch für die Offizinen sammelt.

II.

Die in dem Handel von mir beobachteten Exemplare dieser Sorte waren mit dem blühenden Kraute gesammelt und mit Bast in kleine $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke Bündel geschnürt. Bisweilen fehlte den Exemplaren die Wurzel. Diese ist nach dem abweichenden Alter der Pflanze ziemlich verschieden. Die in den Bündeln vorkommenden sind zwei- oder mehrjährig (s. Fig. a. und b.). Aus einem etwas verdickten und an alten Individuen ausgebreiteten Wurzelkopfe kommt eine gebogene, walzenrunde, oben wenig verzweigte, nach unten aber in gebogene und sehr dünne, meist gabelige Aeste sich auflösende Hauptwurzel von 1 — 2 Zoll Länge und 1 — 2 Linien Dicke. Einjährige Exemplare (wie Fig. c.) zeigen eine durchaus feine und stark gabelästige Wurzel ohne deutlich zu unterscheidende Hauptwurzel. Die Oberhaut der Wurzel ist hier gelblich; bei zweijährigen röthlich braun; bei mehrjährigen bisweilen mehr graubraun oder schwärzlich. Sie sondert sich ziemlich leicht ab und ist fein und dicht längsrunzelig. Die darunter liegende, sehr dünne Rindensubstanz von bräunlicher Farbe; das Mark

---

(a) *cum herba florida.*

(b) Abbild. und Beschreib. Vaillant *bot. par.* t. 32. Fig. 1. *Flor. Dan.* t. 516. *Engl. bot.* t. 76. Plenck t. 548. β. Reichenb. *Iconogr.* t. *XXV.* f. 52. 53. p. 26. *Dict. d. sc. nat. livr. XIV.* Wimmer *et* Grabowsky. *flor. Siles. II.* p. 23. (*Bull.* t. 177. gehört zu *pratensis P. oxyptera* Rchb.)

weifs, oder etwas ins Gelbe ziehend, holzig. Bruch und Gewicht der vorigen Sorte nahekommend. Der Geschmack der Rinde ist etwas schärflich und gewürzhaft, nicht bitter und der Geruch sehr schwach balsamisch. Das Mark ist geschmacklos. Die Stengel sind verhältnifsmäfsig dünn, aber steif, meist geradeaufsteigend, ziemlich dicht mit Blättern besetzt; der Geschmack der beblätterten Stengel widerlich, schärflich, sehr wenig bitter. — Dieser Mangel an Bitterkeit unterscheidet die *P. vulgaris* leicht von der *amarella*, mit der sie verwechselt werden könnte.

III.

Die Polygalaarten wurden von Wien aus gegen eiterige Lungenschwindsucht, Lungenentzündung, besonders typhöser, und Blutspucken, bei Schleimschwindsucht, veralteten Katarrhen und feuchtem Asthma und zwar besonders durch van Swieten's Empfehlung von Candon (*c*) und Collin (*d*) angewendet. Doch brauchte man das Mittel gewöhnlich mit *Emollientibus* und *Paregoricis* zugleich, oder doch abwechselnd. Coste und Willemet (*e*), Wilhelmi (*f*) und Voigtel (*g*) haben sich ebenfalls für die Wirksamkeit der Kreuzwurz erklärt. Zuccarini in Heidelberg beobachtete von der *P. vulgaris* bessere Wirkung, als von der *P. amara* (*h*). Dagegen Andere, z. B. Fritze (*i*) und Quarin sie schädlich oder doch unwirksam fanden. Es wäre wünschenswerth, dafs Versuche mit den verschiedenen, genau zu trennenden Arten wiederholt würden. Dafs übrigens die Heilung ausgebildeter Eiterlungensucht durch dieses, wie vielleicht durch alle Mittel, nicht erwartet werden darf, braucht kaum erinnert zu werden. Du Hamel's Versuche beziehen sich nach Murray (*k*) auf diese Art. Sie soll abführend wirken; was bei der *P. amarella* nicht der Fall wäre (*l*). Jedenfalls möchte bei der eiterigen Lungensucht die *P. vulgaris* anwendbarer seyn, als die *P. amara*.

IV.

Nach Geiger's (*m*) Angabe wird der kalte wässerige Aufgufs von salzsaurem Eisenoxyd dunkelbraun gefärbt; von Gallustinktur weifslich getrübt, und der vorwaltende Bestandtheil ist nach diesem Chemiker ein eigenthümlich reizend-bittrer Extraktivstoff. Sonach möchte *P. vulgaris* ihrer chemischen Constitution nach doch nicht so auffallend verschieden seyn, als diefs angegeben wird.

(*c*) *Diss. de Polygala in phthisi. Vienn.* 1762.

(*d*) *Observ. II. cap. III.* p. 152—205.

(*e*) *Essais sur quelq. plantes indigènes.* p. 75. und übers. in Samml. auserl. Abhandl. IV. p. 494.

(*f*) *Diss. de phthisi. Wirceb.* 1777.

(*g*) *Mat. med.* Herausg. v. Kühn. II. p. 351.

(*h*) Geiger Handbuch III. p. 1369.

(*i*) Mediz. Annal. I. p. 212. falls er die *P. amara* und nicht die *Senega* meint.

(*k*) *App. med. II.* p. 444.

(*l*) Gleichwohl hat diefs Gesner beobachtet; s. oben.

(*m*) a. a. O. p. 1368. wo jedoch P. *maior* mit der gegenwärtigen vermischt wird.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XX. Fig. 4.

a. ist ein zweijähriges

b. ein mehrjähriges Exemplar, nach unten schief durchschnitten, um die innere Beschaffenheit erkennen zu lassen.

c. ein einjähriges Exemplar der gemeinen Kreuzwurzel, sämmtlich mit noch ansitzenden Stengeln und Blättern.

RADIX TORMENTILLAE.

Tormentill- Ruhr- Blutwurzel. Taf. XXI. Fig. 1.

TORMENTILLA ERECTA L. T. OFFICINALIS SM. POTENTILLA TORMENTILLA SCOP. SCHRK. FRAGARIA TORMENTILLA CRANTZ.

Fingerkraut, Siebenfingerkraut, Rothheil, Hühnerwurz, rother Günzel (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XII. O. 5. Icosandria Polygynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIV. O. 10. Rosaceae.

I.

Dieses ausdauernde und sehr veränderliche Gewächs kommt fast in ganz Europa und im nördlichen Asien in Wäldern, auf feuchten Triften und auf Heiden vor. Es blüht im Juni und Juli. Die Einsammlung der, einen rothen Saft enthaltenden, Wurzel geschieht am besten im April und Mai, aufserdem im Herbste (*b*). — Mit der sehr ähnlichen *T. reptans L.*, die aber seltener vorkommt, mag unsere Pflanze wohl bisweilen, und ohne Nachtheil, verwechselt worden seyn. Jene unterscheidet sich durch schmale, ganzrandige, oder doch nur zweispaltige, nie gefingert eingeschnittene Nebenblätter. — Verwechslungen mit dem ebenfalls zusammenziehenden *Comarum palustre L.* sind, bei einiger Aufmerksamkeit, leicht zu vermeiden; eben so die mit der Gartenerdbeere (*c*), deren Wurzeln schuppig sind, als auch die mit der Natterwurz (*d*) angeblich vorkommenden.

II.

Der Wurzelstock ist, im Verhältnifs der Pflanze, von beträchtlicher Gröfse und liegt schief in der Erde. In den ältern Exemplaren (S. Fig. 1. a) erscheint er knotig, $1\frac{1}{2}-2$ Zoll dick; in jüngern walzenrund, unregelmäfsig ästig, die Aeste 1 — 2 Zoll lang und $\frac{3}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick, selten dicker, oft gebogen und gewunden (S. Fig. 1. b — e). Die knollige Form scheint nur aus einer Verwachsung mehrerer Aeste entstanden zu seyn. Die Farbe der Tormentillwurzel ist rost- oder rothbraun, je älter, um so mehr mit Schwarz gemischt. Die ziemlich walzenrunden hin

---

(*a*) Abbild. und Beschreib. Blackw. t. 445. Plenck t. 411. Schkuhr t. 136. Hayne II. 48. Düsseld. Samml. t. 309. — Mert. u. Koch. III. p. 546. Richard II. p. 832. Geiger Handb. p. 1079. Nees v. E. u. Eberm. Handb. III. p. 249.

(*b*) An den im Herbste gesammelten Wurzeln will man, so lange sie frisch waren, und auch noch unter Wasser, im Finstern ein starkes Leuchten, besonders an den Stellen, wo die vorjährigen Knollen safsen, beobachtet haben. S. Berlin. Jahrb. 1795. p. 139. ohne Verf.

(*c*) Geiger Handb. p. 1081.

(*d*) S. oben p. 80 und 81.

und wieder verengten und zusammengeschnürten Aeste sind an den Enden abgebissen, auf der Oberfläche ungleich, bald und besonders an jüngern Stücken (S. Fig. 1. d. e.) höckerig, verworren runzelig, an ältern, nicht knolligen (Fig. 1. b. c.) tiefer und mehr der Länge nach gefurcht. An allen Stücken bemerkt man napfartige, meist von einem hellern Ringe umgebene Vertiefungen, denen Knollen oder Stengel eingefügt waren. Gewöhnlich zeigen sich auch die Wurzeln mit den Resten holziger, steifer, einfacher, stielrunder, gebogener Fasern besetzt, die auf den Bruchflächen und nach Entfernung der Oberhaut, welche mit der Wurzel gleich oder nur etwas heller gefärbt ist, gelblich oder röthlich weifs erscheinen. Oberhaut und Rindensubstanz sind sehr dünn, aber fest, von der oben angegebenen Farbe der Aufsenseite der Wurzel. Die Marksubstanz läfst bisweilen mehrere, meist aber zwei deutliche Kreise auf dem Durchschnitte erkennen, wovon der innere gleichsam ein Centralmark abgränzt. Am Rande desselben bemerkt man nicht selten einige (4—5) dunklere Punkte, von welchen aus feine Strahlen sich nach dem Rande erstrecken. (M. s. Fig. 1. f. g. i. k.). Doch wird diese Struktur oft undeutlich, indem sich gelbe holzige Stellen einmengen oder Höhlen vorfinden (S. Fig. l.). Die Textur ist dicht und fest, mehr körnig als faserig, oft fast rhabarberartig. Die Farbe des Innern frisch, rosenroth oder fleischfarben, getrocknet mehr ins Rothgelbe oder Bräunliche ziehend, der Farbe anderer adstringirenden Wurzeln (z. B. der Natterwurzel, der französischen Rhabarber) entsprechend (S. Fig. i — l.). In ganz alten Exemplaren erbleicht sie (Fig. f. g). Der Bruch (Fig. h.) ist uneben; die Härte und Schwere der Wurzel bedeutend. Sie läfst sich leicht pulvern und das Pulver ist hellbräunlichroth. Der etwas rosenartige Geruch der frischen Wurzel verliert sich beim Trocknen fast gänzlich. Ihr Geschmack ist rein und stark zusammenziehend. — Innen sehr dunkle und holzige, auch langbefaserte und wurmstichige Wurzeln sind zu verwerfen.

III.

Gewifs ist die Tormentille eins der kräftigsten einheimischen Adstringentien und wenn auch weniger Gerbstoff als Eichenrinde und Galläpfel enthaltend, doch leichter assimilirbar. Sie scheint zwischen der *Ratanhia* und dem *Catechu* zu stehen und ist kräftiger als die Natterwurz. Gleichwohl wird das Mittel jetzt verhältnifsmäfsig seltener, wie die Adstringentien überhaupt, sowohl innerlich als äufserlich angewendet. Gewöhnlich giebt man sie mit Gewürzen vermischt. Dekokt und Extrakt zieht man jetzt dem Pulver vor. Das Extrakt ist nicht lange aufzuheben, da es leicht schimmelt. Sonst bediente man sich der Tormentille besonders gegen Ruhr, woher der Name Ruhrwurzel, und Durchfälle; indefs gestatten sie nur rein atonische Formen dieser Krankheiten. Gegen Blutungen passiver Art ist sie gewifs ganz an ihrem Platze. Gegen Wechselfieber empfahl Cullen diese Wurzel. Aeufserlich wird sie im Absud zu Umschlägen, Gurgelwassern, Einspritzungen, bei schlaffen Geschwüren, Skorbut, Schlaffheit des Zahnfleisches, so wie der Theile des Mundes und Rachens überhaupt, bei Leücorrhoeen und Vorfällen benutzt.

In der Thierheilkunde hat sich die Tormentille ebenso gegen das Blutharnen des Rindviehes heilsam erwiesen. Auch zum Färben und Gerben kann man sich ihrer bedienen (*e*).

IV.

Nach der frühern unvollkommenen Analyse Neumann's (*f*) untersuchte zuerst Pfaff (*g*) die Tormentillwurzel genauer und wies die nahe Verwandtschaft nach, in welcher der Gerb- und Extraktivstoff derselben mit denen des Catechu's steht. Später haben Bahlmann und Grischow die Braconnot'sche Ellagsäure darin aufgefunden. Neuerlich unternahm Meifsner (*h*) eine vollständigere Analyse, deren Resultate hier mitzutheilen sind.

1000 Theile Tormentillwurzel gaben:

Myricin	2,000
Cerin	5,125
Harz	4,250
Gerbstoff	174,000
Verändertes Tormentillroth	25,750
Tormentillroth	180,500
Gummigen Extraktivstoff mit etwas Gerbstoff und pflanzens. Kalke	43,250
Gummi	282,000
Durch Aetzkali ausgezogenen Extraktivstoff	77,000
Flüchtiges Oel	Spuren (*i*)
Faser	150,000
Feuchtigkeit	64,500
	1008,375

In der Asche wurde gefunden: Kohlens., salzs. u. schwefels. Kali; kohlens. u. phosphors. Kalk; kohlens. Bittererde; Thonerde; Kieselerde; Eisen und Mangan. — Wie Geiger (*k*) bemerkt, enthält die Wurzel auch Stärkmehl und der Gerbstoff derselben ist eisengrünend. Die vorher bemerkte Ellagsäure ist vielleicht ebenfalls noch nachzutragen.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXI. Fig. 1.

a. ein altes knolliges,

b. c. ältere und

d. e. jüngere zweigartige Wurzelstöcke der Tormentille.

f. g. Durchschnitte älterer Stücke.

h. Bruch und

i. k. l. Durchschnitte jüngerer Wurzeln, bereits bei der Beschreibung näher erläutert.

(*e*) M. s. über das Therapeutische u. s. w. aufser d. oben ang. Schriften und Graumüller Handbuch III. p. 178, Murray *appar. III.* p. 140. Voigtel-Kühn *mat. med. II.* 1. p. 401. Vogt *Pharmakodynam.* 2te Ausg. I. p. 651.

(*f*) Chemie II. 4. p. 485.

(*g*) System d. Mat. med. II. p. 210.

(*h*) Berliner Jahrb. 1827. 1. p. 61 folg.

(*i*) Nach Pfaff a. a. O. besitzt das über Tormentillwurzel abgezogene Wasser einen Geruch nach Rosenholz.

(*k*) a. a. O. p. 1081.

RADIX HELLEBORI ALBI s. ELLEBORI ALBI s. VERATRI ALBI s. VERATRI.

Weifse Nieswurz oder Nieswurzel.

Taf. XXI. Fig. 2.

I. VERATRUM ALBUM L.

Weifser Germer, weifse Nieswurz (*a*).

II. V. LOBELIANUM BERNH. V. ALBUM VAR. β. LAPEY. MERT. ET KOCH. V. ALBUM A VIRESCENS GAUD.

Grünblüthiger Germer. (*b*).

Sex. Syst. LINN. Kl. XXIII. O. 1. (jetzt VI. 3).

Nat. Anord. Juss. Kl. III. O. 3. Junci, (Colchicaceae DC. Melanthiaceae RB).

I.

Von diesen beiden Pflanzen, deren Artverschiedenheit indefs noch nicht völlig aufser Zweifel gesetzt ist, wird die obengenannte Wurzel ohne Auswahl gesammelt und gebraucht. Sie kommen im gröfsten Theile von Europa und in Sibirien auf Wiesen der Gebirge vor und steigen bis auf die höhern Alpen. *V. Lobelianum* soll besonders auf Kalkboden gefunden werden (*c*). Die bis 4 Fufs hoch wachsenden Pflanzen sind ausdauernd und blühen im Juli und August. — Auf gleiche Weise dient in Nord-Amerika *V. viride L.*, unter dem Namen amerikanischer *Helleborus* (*d*).

II.

Die weifse Nieswurzel stellt einen einfachen (Fig. a.) oder auch zwei- (f. b.) und mehrköpfigen Wurzelstock von 2 bis 4 Zoll Länge und $\frac{3}{4}$ bis 2 Zoll Dicke dar und scheint nur sehr unpassend von einigen Schriftstellern zwiebelartig genannt zu werden. Sie ist rübenförmig, oder walzenrund und nur wenig nach unten verengt, stumpf kegelförmig, oder auch ungleich dick, bisweilen etwas breitgedrückt, oben flach oder durch die ansitzenden, erbleichten und schuppenartigen Blattreste schwach gewölbt, am untern Ende meist abgeschnitten oder abgebrochen stumpf. In ihrem ganzen Verlaufe erscheint

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 74. Plenck t. 728. Düsseld. Samml. t. 46. — Bernhardi in Trommsd. Journ. XVI. p. 204. Schultes *syst. veget. VII.* 2. p. 1554. wo weitere Citate zu finden sind.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Düsseldorf. Samml. t. 47. — Bernh. a. a. O. p. 206. und Schultes a. a. O. p. 1555.

(*c*) Die von Wimmer u. Grabowski *Flora Silesiae I.* p. 353. als *V. album b. viridiflorum* gut beschriebene und von mir selbst gesammelte Pflanze des Riesengebirgs wächst auf Granitgebirge.

(*d*) M. s. Dr. J. Ware in Bigelow *American med. botany. I. part.* 2. p. 127. u. Taf. 33.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

sie dicht und ringförmig mit theils starken, steifen und meist abgestutzten Wurzelfasern, theils feinen, biegsamen Zasern besetzt, welche die allein stehen gebliebenen Mittelstränge der erstern sind, oder man erkennt doch deutlich grubige, in der Mitte mit einer warzenförmigen Erhöhung versehene, Vertiefungen, denen die Fasern angesessen haben. Die Farbe der ganzen querrunzeligen und geringelten Aufsenseite ist ein mattes, oft ins Braune überziehendes Schwarz, das aber nur der Aufsenhaut angehört. An ältern Stücken ist die ebene oder nach der Mitte etwas vertiefte Oberfläche, welcher der Stengel der Pflanze früher aufsafs, gelblichweifs, mehr oder weniger mit Schwarz oder Braun gemischt, im Umfange kurz, schuppig-blättrig, und nach dem Mittelpunkte zu etwas runzelig. An jüngern und mehrköpfigen Stücken sind die schuppigen Blattüberreste gröfser und in der etwas erhabenen Mitte die Stengeltriebe zum Theil noch vorhanden. Die Wurzelfasern sind bald von gleicher Farbe mit dem Wurzelstocke, bald und gewöhnlich aber etwas lichtbraun, auf dem Durchschnitte weifs, im Umkreise zellig, dann locker holzig, und mit dem, schon erwähnten, leicht von der Rindensubstanz sich trennenden festen Markstange versehen, der oft allein zurückbleibt. Das untere entweder abgebrochene oder stumpf zugeschnittene Ende der weifsen Nieswurzel ist meist erdbraun gefärbt. — Auf dem Querdurchschnitte (S. Fig. c.) bemerkt man im Umkreise zuerst die dunkle und dünne dicht anliegende Aufsenhaut, unter derselben, die zum Theil dunkel gefärbten Ursprünge der starken Fasern und den Kreis derselben von der eigentlichen holzigen Marksubstanz, die bald dichtere Stellen, bald kleine Lücken zeigt, gesondert (S. Fig. 2. c.). Der Bruch ist fast eben und auf demselben die Rindensubstanz als ziemlich dicht, die Marksubstanz mehr locker, schwammig, fasrig und mit zahlreichen wachsartigen Körnern vermengt, zu bemerken. Im Ganzen erscheint die Wurzel in guten Stücken ziemlich dicht, hart und schwer. Sie läfst sich leicht pulvern; es mufs diefs aber mit grofser Vorsicht geschehen, am besten, indem man das Gesicht mit einer Schwammmaske schützt. — Der Geruch dieser Nieswurz ist sehr schwach, etwas widerlich; der Geschmack ekelhaft bitter, sehr scharf, nachher kratzend, anhaltend und ein Gefühl von Trockenheit zurücklassend (*e*).

Verwechselungen mit der Wurzel von *V. nigrum L.* sollen öfter vorkommen. Man unterscheidet dieselbe dadurch, dafs sie abgebissen und oben schopfig ist. Mit der *Rad. Gentian. luteae* (*f*) kann sie wohl nur von sehr Ungeübten verwechselt werden. Eben so wenig findet zu den andern Helleborusarten einige Verwandtschaft Statt und ihre Aehnlichkeit mit der Spargelwurzel, de-

---

(*e*) Ueber die Beschaffenheit der Wurzel s. Graumüller Handb. V. p. 288. Pfaff a. a. O. VII. p. 229. Guibourt pharm. Waarenk. I. p. 277. Richard med. Bot. I. p. 105. Geiger Handb. p. 808. Nees v. E. u. Ebermaier a. a. O. I. p. 151.

(*f*) M. vergl. p. 90. t. XIV. Fig. 2.

ren Guibourt (*g*) erwähnt, ist höchst gering.

III.

Die weifse Nieswurz hält man, wie Sam. Hahnemann in einer gelehrten Abhandlung (*h*) gezeigt hat, mit Recht für den *Helleborus albus* der Alten. Sie ist eine der heftigsten scharfstoffigen Giftpflanzen (*i*), und auch als Arzneimittel, obgleich innerlich weniger wie sonst, in Gebrauch, besonders in der Thierheilkunst.

In starken Gaben erregt die Wurzel, innerlich genommen, das heftigste Erbrechen, oder doch krampfhafte Zusammenschnürungen des Schlundes und Magens, sehr starkes Leibschneiden und schmerzhaften, oft blutigen Durchfall, Zeichen der Entzündung des ganzen Speisekanals, ferner nervöse Leiden, Lähmung der Zunge, Schleimhäufung in der Mundhöhle, Sprachlosigkeit, Angst, Schwindel, Kopfschmerz, Zuckungen und Krämpfe, Blindheit, Taubheit, unterdrückten oder aussetzenden Puls, Ohnmacht, kalte und blutige Schweifse, Wahnsinn, Tetanus, oft Tod durch Schlagfluss. Bisweilen bilden sich auch Hautausschläge während der Zufälle durch weifse Nieswurz. In die Venen eingespritzt, bringt sie ebenfalls Erbrechen und Konvulsionen hervor. — Aeufserlich bewirkt sie, wenn der Staub in die Nase dringt, das heftigste Niesen und Entzündung; auf die Haut eingerieben, heftige Reizung und Entzündung, nach Ettmüller sogar bisweilen Erbrechen. Eins der wichtigsten Gegenmittel bei Vergiftungen durch weifse Nieswurz ist starker Kaffee, innerlich und als Klystier gebraucht. Aufserdem werden Tamarinden, Cremor Tartari und schleimige ölige Mittel benutzt. Man hat das *Veratrum album* innerlich besonders gegen Gemüths - und Nervenkrankheiten (Manie, Melancholie, Epilepsie und andere krampfhafte Leiden), gegen Atonie der Unterleibsorgane auf gleiche Weise wie den *Helleborus niger* angewendet, und Vogt empfiehlt, sie dem letztern, der ein so wenig zuverlässiges Mittel ist, zu substituiren. Horn's Vorschlag, die weifse Nieswurz als Brechmittel zu geben, scheint weniger rathsam. Neuerlich hat sie Schubert als homöopathisches Mittel auch gegen Cholera empfohlen.

Aeufserlich bedient man sich der Wurzel vorzugsweise gegen chronische Hautausschläge, besonders Krätze und Flechten, auch zu Vertilgung des Kopfungeziefers. Als Niesmittel ist sie zu gefährlich. — In der Thierarzneikunde wird die Wurzel auf ähnliche Weise, besonders aber gegen die Bräune der Schweine und zu Erzeugung ableitender Geschwüre benutzt.

Die Formen, unter denen das Mittel gegeben wird, sind das Pulver, Extrakt, die Abkochung, der Aufgufs und die, besonders kräftige, Tinktur; äufserlich Waschwasser und Salbe (*k*).

(*g*) Pharmac. Waarenkunde. II. p. 278.

(*h*) *Dissert. historico-medica de Helleborismo veterum. Lips.* 1812. 8.

(*i*) S. Murray *appar. medic. V.* p. 142 ff.

(*k*) M. vergl. aufser d. oben angegeb. Schriften: Murray a. a. O., für das Geschichtliche des Mittels sehr wichtig, und Vogt a. a. O. II. p. 276. Voigtel-Kühn III. p. 85. Dierbach neueste Entdeckungen in der *Mat. med.* p. 312.

IV.

Die erste genauere Analyse dieser Wurzel unternahmen Pelletier und Caventou (*l*), und es giebt dieselbe folgende Bestandtheile an:

fette Materie, (aus Eläin, Stearin und einer flüchtigen, nicht krystallisirbaren Säure, der Sabadillsäure ähnlich, bestehend),
saures gallussaures Veratrin,
extraktiven gelben Farbstoff,
Gummi,
Stärkmehl,
Faser.

Die Asche war zusammengesetzt aus kohlen- und phosphorsaurem Kalke, kohlensaurem Kali, Kieselerde uud vielleicht schwefelsaurem Kalke.

Der wichtigste und unstreitig wirksamste Bestandtheil der weifsen Nieswurz ist das Veratrin oder Sabadillin (*m*), ein Pflanzenalkaloid, das sich auch in dem Sabadillsamen und der Zeitlose findet. — Pfaff (*n*) suchte dasselbe neuerdings darzustellen, indem er die Wurzel mit verdünnter Schwefelsäure digerirte, durch gebrannten Kalk niederschlug und das Präcipitat mit Alkohol auszog. Er erhielt eine gelblichweifse, getrocknet pulverige Substanz, die nicht alkalisch reagirte, geschmacklos war, überhaupt dem Wachse am nächsten stand, als dessen Modification sie Pfaff betrachtet. Ob hier das Veratrin, einer gröfsern Auflöslichkeit in Wasser wegen, übersehen wurde, oder ob der Stoff in der weifsen Nieswurz verschieden von dem des Sabadillsamens sey, ist noch zu ermitteln.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXI. Fig. 2.

a. ein einfacher,

b. ein zweiköpfiger Wurzelstock des *Veratrum album.*

c. ein Querdurchschnitt des ersteren Exemplars.

(*l*) *Annal. de phys. et de chim. XIV.* p. 81., Schweigger Jahrbuch. N. R. I. p. 85. Trommsdorff. n. Journ. V. p. 92.

(*m*) M. s. Magendie Vorschriften. 6te d. A. p. 63.

(*n*) System d. *Mat. med.* VII. p. 230.

RADIX SANGUINARIAE CANADENSIS.

Blutwurzel, Rothwurzel, *blood* und *red root* der Angloamerikaner, *Thankwas*, *Puccoon*, *Pocan*, *Turmeric* der Indianer. Taf. XXI. Fig. 3.

SANGUINARIA CANADENSIS L.

Kanadisches Blutblatt, Blutkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XII. O. 1. Polyandria Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 2. Papaveraceae.

I.

Eine der ersten Frühlingspflanzen in Nordamerika, in trocknen und zugleich fruchtbaren Wäldern wachsend und ausdauernd. In den botanischen Gärten kommt sie jetzt häufig vor. Die schön weifsen, aber sehr hinfälligen Blüthen entfalten sich im März und April. Wie mehrere Gewächse dieser Familie ist das Blutkraut in allen seinen Theilen mit einem stinkenden rothgelben Safte erfüllt, welcher den Namen der Pflanze veranlafst hat. Aeufserlich ist die Farbe des frischen Wurzelstocks bräunlichroth, innerlich blafs und auf dem Durchschnitte dringt ein orangefarbener Saft aus einer Menge Oeffnungen hervor. Der horizontale Stock trägt am Ende eine entwickelte Knospe, und man bemerkt am Grunde derselben im Sommer und Herbste die noch unentwickelte des nächsten Jahres. Die getrocknete Wurzel ist erst neuerlich von den vereinigten Staaten aus nach England und Deutschland versendet worden.

II.

Die *Rad. Sanguinariae* kommt im Handel in 1 bis 3 Zoll langen, bis $\frac{1}{2}$ Zoll dicken, gewöhnlich einfachen, oft aber auch mit kurzen Nebenästen versehenen, immer hin- und hergebogenen, ziemlich walzenrunden, meist etwas plattgedrückten und stellenweise verengten Stücken vor, wovon die kleinern bisweilen vorn mit einigen Blattschuppen versehen (m. s. Fig. b.), nach unten aber gewöhnlich noch mit einzelnen feinen, gebogenen und ziemlich zähen Fasern besetzt sind. Die Oberfläche ist durch die scheibenförmigen, öfter aber vertieften Ansatzflächen der frühern Knospen, wovon die gröfste sich an dem obern Ende jeder unverletzten Wurzel befindet, (welche defshalb auch wie abgebissen erscheint), durch zerstreute, warzenförmige Erhabenheiten und die Ansatzpunkte der Wurzelfasern ungleich; übrigens fein der Länge nach gerunzelt und zugleich an ältern Exemplaren deutlich geringelt (s. Fig. 3. a. b.). Die Farbe ist ein schmutziges

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Bigelow *amer. med. bot. I.* t. 7. p. 75. Düsseld. Samml. t. 407. — De Candolle *regni veget. syst. nat. II.* p. 88.

Rostbraun, mehr oder weniger ins Schwärzliche ziehend und an einigen, vermuthlich schon abgestorben gesammelten, Stücken (Fig. c.) schwarz. Auf dem Durchschnitte gesunder Exemplare (Fig. d.) bemerkt man zuerst eine dünne, häutige, dicht anliegende rostfarbene Aufsenhaut, sodann eine wenig dickere, röthliche oder dunklere und harzige feste Rindensubstanz. Alles Uebrige ist die, bald reine, bald schmutzigweifse, mit zerstreuten - zinnober - oder karminrothen Punkten versehene schwammige und hin und wieder mit kleinen Höhlen durchsetzte Marksubstanz. Die rothen, von der Seite gesehen, etwas harzig-glänzenden Punkte sind die Oeffnungen der durchschnittenen, eigenen, saftführenden Gefäfse. Abgestorben gesammelte Exemplare erscheinen auf dem Durchschnitte blutroth mit dunklern Punkten. Der Bruch ist ungleich, fast korkartig. Gute Exemplare sind ziemlich schwer, schlechtere leicht. Geruch fehlt. Der Geschmack ist scharf und brennend, wenig kratzend und kaum etwas bitterlich (*b*). Beim Kauen färbt die Wurzel den Speichel röthlich. Die für abgestorben gehaltenen Stücke sind theils schärfer, theils enthalten sie mehr Farbstoff. In Wasser schwillt die Wurzel bedeutend auf und giebt an dasselbe ebenfalls rothen Farbstoff ab. Verwechslungen mit andern Wurzeln möchten nicht leicht vorkommen.

III.

Der Gebrauch dieses scharf-narkotischen Mittels ist in Nordamerika keineswegs neu. Joh. Dav. Schöpf (*c*) empfahl es schon 1787. Sodann untersuchten die *Sanguinaria* Prof. Smith (*d*) zu Hannover in New Hampshire, Barton, Cutler, Thacher, Jves, vorzüglich genau und zugleich chemisch Bigelow (*e*), ferner Zollikofer und Macbride (*f*). Monographien lieferten J. Bird (*g*) u. W. Tully (*h*).

In grofsen Gaben, zu 11 bis 20 Gran, erregt die frisch gepulverte Wurzel Entzündung und Geschwulst der Mundhöhle, Herzklopfen, Uebelkeiten, Schwindel, Abnahme der Sehekraft, später Erbrechen und Durchfall. In kleinen Gaben, 1 bis 6 Gran, bewirkt sie Uebelkeit ohne Erbrechen und vermindert bei der Nachwirkung die Schnelligkeit des Pulses nach Art des rothen Fingerhuts. Tully behauptet, die *Rad. Sanguinar.* vereinige in sich die Eigenschaften der *Scilla*, *Senega*, des *G. Ammoniacum* und *Guajaks*. Andere brauchten sie mehr als Brechmittel, oder auch als Niesmittel. Unter den zahlreichen Krankheiten, gegen welche diese Wurzel innerlich empfohlen worden ist, mögen hier nur folgende genannt werden: Bräunen, Croup, Respirationsbeschwerden, Keuchhusten, typhöse Lungenentzündung und Lungenschwindsucht, Brustwassersucht, Leberaffectionen, besonders

(*b*) Martius a. a. O. p. 130. nennt ihn mit Recht Senegaartig.

(*c*) *Materia medica americana. Erlangae* 1787. 8. p. 85.

(*d*) *Transact. of the Lond. med. Soc. I.* p. 179.

(*e*) a. a. O. wo auch Nachweisungen über die zuvor angeführten Schriftsteller zu finden sind.

(*f*) s. meine Ausgabe von Richard med. Bot. a. a. O. p. 1070.

(*g*) *Diss. on the Sanguinar. canadens. New-York* 1822.

(*h*) *an (Price) Essay pharmacological and therapeutical on S. c. in Americ. medical recorder XIII.* p. 1. und 249.

Gelbsucht. Aeufserlich hat man sich der Blutwurzel gegen bösartige Geschwüre bedient, und W. S. Hendrie (*i*) brauchte den ausgedrückten Saft der frischen Wurzel mit Erfolg gegen Impetigo. Die gewöhnlichsten Formen der Anwendung sind Pulver, Abkochung und Tinktur.

IV.

Bigelow scheint die erste chemische Untersuchung der Wurzel angestellt zu haben. Letztere enthält zu Folge derselben: 1. ein eigenthümliches Harz von dunkelorangegelber Farbe und bitterm, scharfem Geschmack, 2. Bitterstoff, 3. scharfen Stoff, 4. Satzmehl und 5. Holzfaser (*k*). — Hierauf untersuchte Dana (*l*) die *Sanguinaria* und glaubt darin ein neues Alkaloid aufgefunden zu haben, das er *Sanguinarin* nennt. Es ist perlweifs, an der Luft schön gelb werdend, scharfschmeckend, röthet die Curcumätinktur, ist in Wasser unauflöslich, in Alkohol und Aether leicht auflöslich und bildet mit Säuren rothe Salze. In der Wurzel scheint es an eine, noch näher zu untersuchende, Säure gebunden. — Kürzlich hat auch Martius (*m*) die Blutwurzel mit Reagentien geprüft. — Mit dem rothgelben Farbestoffe dieser Wurzel, der sich auch dem Alkohol mittheilt, werden in Südkarolina Stoffe gefärbt, die aber leicht verschiefsen.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXI. Fig. 3.

a. ein gröfseres, verzweigtes Exemplar der Blutwurzel.

b. ein kleineres mit den Blattschuppen der Endknospe und einigen Wurzelfasern.

c. ein dunkles, wahrscheinlich schon abgestorben eingesammeltes, Stück der Wurzel.

d. ein Durchschnitt von a.

(*i*) Chapman Philadelphia Journ. Aug. 1823.

(*k*) a. a. O. p. 77—79.

(*l*) *Annals of the lyc. of New-York. Juny* 1827. p. 225. *Jour. de chim. méd. Septbr.* 1828. p. 384.

(*m*) in Guibourts Waarenkunde III. p. 131.

RADIX CYCLAMINIS s. CYCLAMINIS OFFICINALIS s. ARTHANITAE.

Erdscheibenwurzel, Saubrodwurzel. Taf. XXI. Fig. 4.

CYCLAMEN EUROPAEUM. L.

Europäische Erdscheibe, europäisches Saubrod, Erdbrod, Schweinebrod, Waldrübe, Schucke (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.
Natur. Anord. Juss. Kl. VIII. O. 1. Lysimachiae.

I.

Dieses in seiner Form sehr ausgezeichnete Gewächs kommt an trocknen schattigen Orten in bergigen und subalpinischen Gegenden des mittlern und südlichen Europa's vor. Es perennirt und entwickelt seine wohlriechenden Blüthen zweimal im Jahre, im April und Mai, und gegen den September bis Oktober. Man sammelt die Wurzeln im Herbste.

II.

Die frische Wurzel (*b*) ist ein dicker, etwas flacher, runder, auswendig brauner, inwendig weifser, fleischiger Knollen, der nach unten lange Fasern, nach oben aber eine oder zwei kurze, knotige, unterirdische Stengel treibt. Unter der Aufsenhaut findet sich eine saftige Rindenschicht, und unter derselben ein weifses Fleisch. Sie schmeckt zuerst schleimig und mild, nachher scharf und brennend und macht die Zunge gleichsam stumpf.

Die getrocknete Wurzel kam mir stets mehr rüben- oder eiförmig als kuchen- oder scheibenförmig vor. Die Exemplare sind 1 bis 2 Zoll lang und 4 Linien bis 1 Zoll breit, schwach gebogen, etwas flach gedrückt, oder unregelmäfsig drei- und mehrkantig, selten eiförmig (S. Fig. a—e.) An dem obern stumpfern Ende bemerkt man eine Fläche zur Insertion des Stengels, das untere Ende ist spitz, mehr oder weniger verlängert. Die Oberfläche der Knollen ist mit meist starken, bald schmälern, bald breitern Längsfurchen durchzogen und die Aufsenhaut aufserdem noch fein und unregelmäfsig runzelig. Die Farbe der Letztern ist ein schmutziges, mattes Schwarz, mehr oder weniger mit Braun gemischt; nur einzelne beigemengte, vermuthlich junge, ei-

---

(*a*) Abbild. und Beschreib. Jacq. *Flor. Austr.* t. 401. Schkuhr t. 35. Plenck t. 85. Bulliard *Herb.* t. 6. E. Winkler Giftgew. Deutschlands t. 19. — Roemer *et* Schultes *System. Vegetab. IV.* p. 129. Mertens und Koch Deutschl. Flora II. p. 125. Richard med. Bot. I. p. 434. Nees v. E. u. Ebermeier Handb. II. p. 492.

(*b*) Die wir zu vergleichen nicht Gelegenheit fanden.

runde Stücke (Fig. d.) sind gelblich und mit netzartigen Rissen versehen. Auf dem ebenen Querbruche (Fig. e.) und dem Schnitte bemerkt man am Umfange die sehr dünne, anliegende, schwarze Aufsenhaut, unter ihr eine röthlichgelbe, dichte und dünne Lage, dann eine feste, blafsröthlichgelbe, dicke Rindensubstanz (in ganz alten Knollen durch eine feine, dunklere Linie abgegrenzt), und in der Mitte eine weniger dichte, obgleich harte und etwas hellere Marksubstanz. — Die Textur dieser Knollen ist fest, das Gewicht bedeutend. Nur einzelne, schlechtere Exemplare sind leicht und zeigen das Innere in eine schwammige, lockere Substanz aufgelöst. An den von mir untersuchten Stücken fand ich den Geschmack anfangs süfslich, etwas widerlich, dann wenig scharf. Martius (*c*) hat aber den scharfen, beifsenden Geschmack der frischen Wurzel auch noch in seinen getrockneten Exemplaren in hohem Grade bemerkt. Der Geruch fehlt der *Rad. Cyclaminis* gänzlich.

III.

Das Erd- oder Saubrod ist frisch eine heftig scharfstoffige Wurzel und war schon den Alten bekannt (*d*). Sie erregt innerlich selbst in mäfsigen Gaben heftigen Durchfall und Entzündung des ganzen Speisekanals. Man wandte sie gegen Stockungen der Unterleibsorgane, Wassersucht, Gelbsucht, gegen Würmer, ferner bei Kropf, Engbrüstigkeit und chronischen Hautkrankheiten an. Aeufserlich, auf den Unterleib gelegt, soll sie ebenfalls Durchfall erregen und Würmer abtreiben. Man wandte sie neuerlich noch in der Form eines *Unguent. de Arthanita* an. Sonst ist sie, die homöopathische Schule ausgenommen, kaum noch in ärztlichem Gebrauche.

Der scharfe Stoff scheint sehr flüchtiger Natur zu seyn, da schon beim Trocknen, noch mehr aber beim Rösten die Wurzel kastanienartig schmeckt und als Nahrungsmittel dienen kann. Die Schweine fressen die frische Wurzel gern und ohne Nachtheil; woher manche Benennungen in deutscher und französischer Sprache (*pain de pourceau*) herrühren (*e*).

IV.

In den letztern zwei Jahren haben wir zwei Analysen der Wurzel enthalten; die erste von Saladin (*f*), die andere von Buchner und Herberger (*g*). Beide weisen einen eigenthümlichen wirksamen Stoff der *Rad. Cyclaminis* nach, welchen Saladin *Arthanitin* nennt und dem *Salicin* nahe stellt; die deutschen Chemiker aber *Cyclamin* nennen und für ein Subalkaloid erklären. Es wird nicht unzweckmäfsig seyn, die erhaltenen Resultate hier nebeneinander zu stellen.

(*c*) Guibourt pharm. Waarenk. III. p. 40.

(*d*) Ob sie zugleich narkotisch wirke, ist noch genauer zu untersuchen.

(*e*) M. vergl. Murray *app. II.* p. 25. Graumüller Handb. I. p. 174. Richard med. Bot. I. p. 435.

(*f*) Der zugleich auch die Blätter dieser Pflanze und verwandte Lysimachieen oder Primulaceen untersuchte. M. s. *Journ. de chim. méd.* 1830. p. 417. und pharmazeut. Centralbl. 1830. p. 357.

(*g*) In Buchner's Repertor. XXXVII. p. 36. u. pharmaz. Centralblatt 1831. p. 236.

In den frischen Knollen fanden

Saladin:	Buchner u. Herberger:
Arthanitin mit Apfelsäure,	Cyclamin,
Gummi,	Harzartigen bitterlichen Extraktivstoff,
Stärkmehlhaltiges Satzmehl,	Sehr wenig wachsartige Materie,
Eiweifs,	Schleim,
Grünliche fette Materie,	Stärkmehl,
Braunen Farbestoff, durch Alkalien dunkler werdend,	Schwefels. Kali,
Gallertsäure,	Salzs. Kali,
Faserstoff,	Saure apfelsaure Magnesia.
Basisch apfels., phosphors., salzs., schwefels. Kalk.	
Salzsaures Kali.	
Magnesia.	
Kieselerde und Eisenoxyd.	

Das *Cyclamin* oder *Arthanitin* ist weifs, krystallinisch, in 500 Theilen Wasser, nicht in Aether, fetten und flüchtigen Oelen löslich; leicht aber in Alkohol. Letztere Lösung besitzt einen ausnehmend scharfen, bittern (*h*), andauernd im Schlunde brennenden oder kratzenden Geschmack. Zu einigen Granen innerlich erregte der Stoff Ekel und Durchfall; auf die Haut gelegt bewirkte er keine Röthung und äufserte durch die Absorption nur eine ziemlich schwache Wirkung. Das *Cyclamin* findet sich nur in den Knollen, nicht in den Blättern der Erdscheibe, aufserdem aber, nur in sehr geringer Menge, auch in den Wurzeln von *Primula veris*, *Limosella* und *Anagallis*, aber nicht an Apfelsäure, sondern an einen gummigen Stoff gebunden.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXI. Fig. 4.

a. b. c. sind rübenförmige Stücke der in den hiesigen Droguenhandlungen vorkommenden trocknen *Rad. Cyclaminis*, von verschiedener Form und Gröfse.

d. ein beigemischtes, vielleicht jüngeres oder von der Rinde befreietes Exemplar (m. s. oben).

e. der Querbruch eines ältern Stückes, theils um die unregelmäfsig dreikantige Form, theils die innere Beschaffenheit zu zeigen.

(*h*) Nach Buchner und Herberger rührt der bittere Geschmack nur von einer Verunreinigung mit bitterem Extraktivstoffe her.

RADIX ARTEMISIAE s. ARTEMISIAE VULGARIS, RADIX PARTHENII.

Beifufswurzel. Taf. XXII. Fig. 1.

ARTEMISIA VULGARIS L.

Gemeiner, weifser Beifufs (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 2. Syngenesia, Superflua.
Natür. Anord. Juss. Kl. X. O. 3. Corymbiferae, (Compositae s. Synanthereae Corymbiferae).

I.

Der Beifufs ist ein ausdauerndes krautartiges Gewächs, welches in Europa, Asien und Nordamerika auf dürrem Boden an Mauern, Hecken, Dämmen, auf Schutt u. s. w. vorkommt und seine Blüthen vom Juli an bis spät in den Herbst entwickelt. Die häufige und etwas veränderliche Pflanze kommt sowohl mit grünem, als röthlichem Stengel vor, und es wurde die letztere früher der ersteren zum arzneilichen Gebrauche vorgezogen. Die abgestorbenen Wurzelstöcke waren als *Carbones Artemisiae rubrae* bekannt. Man gräbt die Beifufswurzel von den kräftigsten Pflanzen im ersten Frühjahre oder im Spätherbste, am besten in der Mitte Novembers, reinigt sie von Erde, jedoch ohne sie abzuwaschen, trennt die schadhaften Theile und trocknet die, wohlzuverwahrenden, Fasern im Schatten, auch am Ofen oder an der Sonne bei einer mäfsigen Wärme, von 14 bis 16° R.

II.

Der horizontal oder etwas schief unter der Erde hinlaufende, walzenrunde, nach unten langsam verschmälerte Wurzelstock ist 4 bis 6 Zoll lang und 3 bis 10 Linien dick, meist einfach, schwach gebogen und ringsum dicht mit starken, gebogenen, ästigen und spröden Fasern besetzt. Die Farbe der fein und unregelmäfsig längsrunzligen Aufsenseite des Stocks ist, in frischen Exemplaren, ein helles; in trocknen ein dunkleres Braungrau. Die Oberfläche der gefurchten Fasern ist von fast gleicher Farbe, gelblich dunkelgrau (m. s. Fig. a. b.). Auf dem Durchschnitte bemerkt man die ziemlich dünne, dicht anliegende, grobfasrige Aufsenhaut, sodann eine breite, dichte und feste, weifse Rindensubstanz und einen verhältnifsmäfsig dünnen, holzigen, gelblichen Markstrang (s. Fig. a. oben). Am untern Theile der Wurzel erscheint der Durchschnitt bisweilen abweichend, indem die Aufsenhaut sehr verdickt, bräunlich und der dünne Markstrang von gleicher Farbe ist (s. Fig. c.). Die Fasern erscheinen auf dem Durchschnitte unter der stark faltigen Aufsen-

(*a*) Abbild. und Beschreib. Blackw. t. 431. Plenck t. 606. Hayne II. t. 12. Düsseld. Samml. t. 243. — Graumüller Handb. IV. p. 356. Richard med. Bot. II. p. 608. Nees v. Es. und Eberm. Handb. II. p. 731.

haut schwärzlichbraun, harzig glänzend mit eingemischten weifsen Stellen, und einem sehr dünnen, holzigen, gelblichen Markstrange versehen. Dickere Fasern sind lichter. Die Textur der ziemlich schwer wiegenden Beifufswurzel ist dicht, markig, holzig, der Bruch uneben. Der Geruch der sorgfältig getrockneten Wurzelfasern ist widerlich und etwas reizend; der Geschmack unangenehm süfslich, scharf (*b*). — Bei dem Einsammeln müssen Verwechslungen mit der an gleichen Orten wachsenden *Artemisia campestris*, die eine mehr ästige, harte und holzige Wurzel besitzt, vermieden werden.

III.

Die *Carbones Artemisiae rubrae* wurden, wie Stoll und Pitschaft zeigten, schon von einigen Jahrhunderten als Mittel gegen Epilepsie gebraucht. Sie waren aber gänzlich vergessen, als Dr. Burdach zu Triebel bei Sorau im Jahre 1824 die Beifufswurzel und besonders die frischen jungen Fasern derselben mit Vorsicht getrocknet (m. s. oben) und frisch gepulvert, wiederum empfahl und ihre, auch neuerlich bestätigte, Wirksamkeit gegen Epilepsie und andere krampfhafte Krankheiten, z. B. Veitstanz, bewies. Man giebt erwachsenen, fallsüchtigen Kranken vor dem Anfalle einen gehäuften Theelöffel voll (50 bis 70 Gran) der frisch gepulverten Wurzel mit etwas schwachem gewärmten Biere, das auch nachgetrunken wird, und läfst den bald darauf erfolgenden starken Schweifs, der einen eigenthümlichen Geruch hat, im Bette abwarten. Bei andern Krampfformen reicht man 10—20 Gran aller 3—4 Stunden mit Theeaufgüssen (*c*). Dr. Kahleis verbindet den Höllenstein mit der Beifufswurzel gegen Epilepsie (*d*).

IV.

Die erste Analyse der Beifufswurzel gaben Bretz und Eliéson (*e*), eine zweite Hummel und Jänicke (*f*). Wir stellen die Resultate derselben hier zusammen:

Bretz u. Eliéson fanden:	Hummel und Jänicke fanden:
Krystallinisches Oel,	Grünes fettes Oel,
Pflanzeneiweifs,	Scharfschmeckendes Balsamharz,
Schleimzucker,	Halbharz,
Austrocknendes Pflanzenfett,	Gerbstoff,
Cerin,	Süfsen Extraktivstoff,
Weichharz,	Graue, in Wasser und Alkohol unauflösliche Substanz,
Harzigen Farbestoff,	Holzfaser,
Adstringirenden Stoff,	Gummigen Extraktivstoff.
Kleber mit etwas Gliadin,	
Gerbstoffhaltig. Extraktivstoff,	
Eisengraufällenden Gerbstoff,	
Pflanzengummi,	
Faserstoff,	
Kali, Magnesia, Kalk, Kieselerde, Eisenoxyd,	
Klee-, Apfel-, Schwefel-, Salz- und Phosphor-Säure.	

(*b*) M. vergl. besond. Geiger's Handb. II. p. 1502. Guibourt pharmaz. Waarenk. III. p. 20.

(*c*) M. s. Burdach's Abhandlung in Hufeland's Journal 1824. 1. p. 78 flg. und 115, sowie 1825. 2. p. 97 flg. und wegen der, das Therapeutische des Mittels betreffenden, Literatur die deutsche Bearbeitung von Richard med. Bot. II. p. 609, 10 und 1254. Dierbach neueste Entdeck. p. 217 flg., auch P. J. Tosetti *animadvers. nonn. de rad. Artem. vulgar. remedio antepileptico. diss. inaug. Berol.* 1827. 8vo.

(*d*) Hufel. Journ. 1829. März. p. 63 folg. Buchner's Repertor. XXXIII. p. 371—73.

(*e*) Trommsdorff's Taschenbuch. 1826. p. 57 folg.

(*f*) Graefe und Walther Journ. f. Chirurg. und Augenheilk. 1826. p. 461. folg. und Trommsdorff's n. Journ. XV. 2. p. 217 folg.

Aus den Untersuchungen von Hergt (g) geht hervor, dafs das in sehr geringer Menge vorhandene ätherische Oel den Geruch von Baldrian und Rainfarrn besitzt. Nach Bretz und Eliéson ist der Geruch spezifisch, durchdringend; der Geschmack anfangs brennend, dann kühlend; die Farbe gelblich, ins Grüne spielend. Das Weichharz der Beifufswurzel scheint eigenthümlicher Art zu seyn.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXII. Fig. 1.

a. ein jüngerer Wurzelstock, mit einem obern, schiefen Querdurchschnitte;

b. ein älteres Exemplar.

c. der Durchschnitt vom unteren Ende des jüngern Stücks.

(g) Brandes Archiv d. Apothekerv. XXII. p. 268 folg.

RADIX BARDANAE s. BARDANNAE s. LAPPAE MAJORIS s. PERSONATAE.

Klettenwurzel, Klettendistelwurzel.

Taf. XXII. Fig. 2.

I. ARCTIUM BARDANA WILLD. A. TOMENTOSUM SCHK. LAPPA TOMENTOSA ALL.

Spinnen-Klette, Woll-Klette (a).

II. ARCTIUM MAJUS GMELIN, SCHK. A. LAPPA SM. LAPPA OFFICINALIS ALL. LAPPA MAJOR GAERTN. LAPPA GLABRA α MAJOR DC.

Grofse oder gemeine Klette, Klettendistel (b).

III. ARCTIUM MINUS SCHK. A. LAPPA α L. LAPPA GLABRA β. MINOR DC.

Kleine Klette (c).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 1. Syngenesia, Aequalis.
Nat. Anordn. Juss. Kl. X. O. 2. Cinarocephalae (Compositae Carduaceae).

(a) Abbild. u. Beschreib. Schkuhr t. 227. Hayne II. t. 36. Düsseld. Samml. t. 224. — Nees v. E. u. Eberm. Handb. II. p. 714.

(b) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 117. Plenck t. 599. Schkuhr t. 227. Hayne II. t. 35. Düsseld. Samml. t. 225. — Graumüller Handb. IV. p. 306. Richard med. Bot. II. p. 584. Geiger Handb. II. p. 1457. Nees v. E. a. a. O.

(c) Abbild. u. Beschreib. Schkuhr t. 227. Düss. Samml. t. 226. — Nees v. E. a. a. O. p. 715.

Fig. 1.

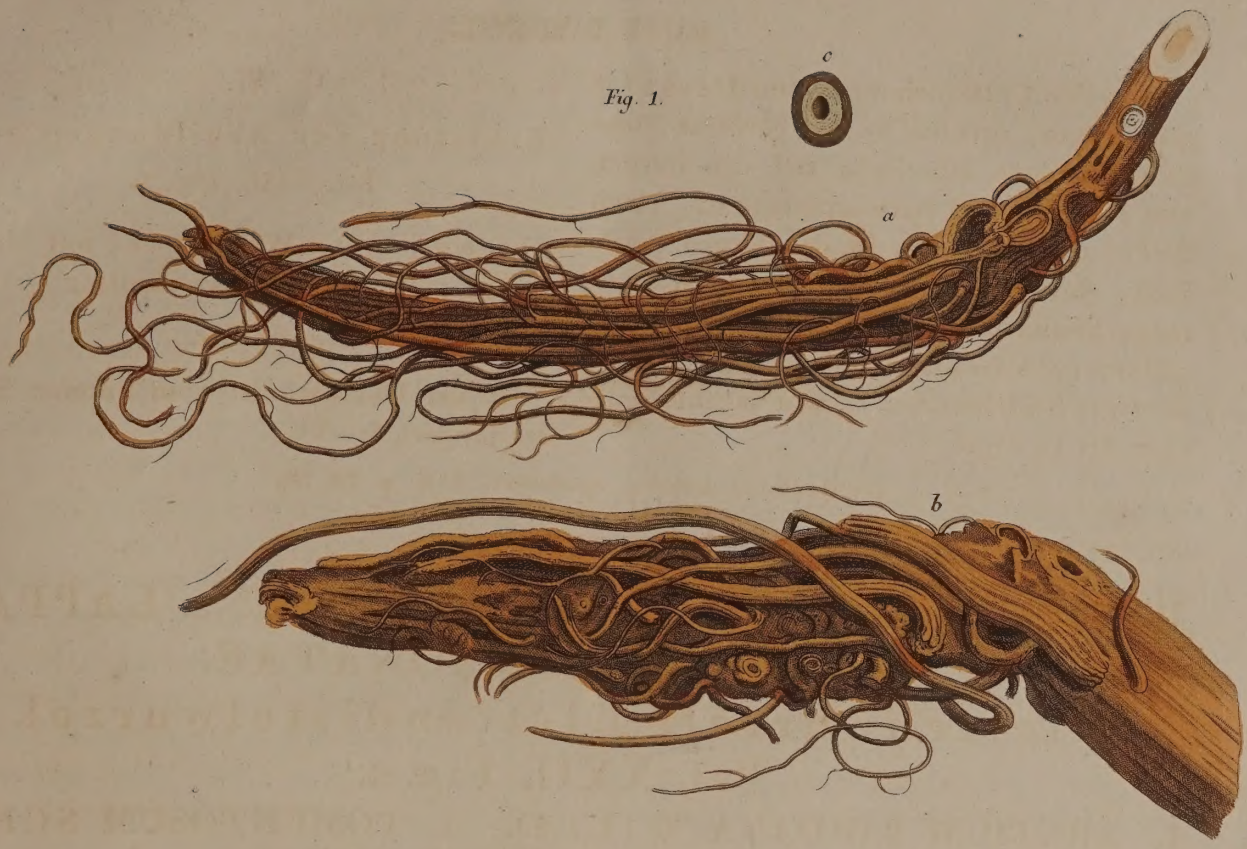


Fig. 2.

I.

Die aufgeführten Pflanzen, von welchen die Klettenwurzel der Officinen gesammelt wird, hält man für zweijährig (*d*), und sie wachsen in ganz Europa an wüsten Orten, Wegen, in Gebüsch und Wäldern. Ihre Blüthezeit dauert vom Juli bis September. Man sammelt die Wurzeln von einjährigen Individuen im Spätherbste oder im zweiten Frühjahre. Sie werden in längliche Stücke geschnitten und an einem luftigen Orte, oft an Bast gereiht, getrocknet.

II.

Die auf diese Weise zubereiteten Stücke der Klettenwurzel sind von sehr verschiedener Gröfse und Form, von einigen Zollen bis mehr als einen Fufs lang, $\frac{1}{4}$ bis 1 Zoll breit, meist ziemlich gleichbreit (s. Fig. a), bisweilen auch nach oben kopfartig oder unregelmäfsig verdickt (Fig. c.), oft halb röhrenförmig, oder doch an den Rändern umgeschlagen. Die vordere Seite ist mit einer matt schwärzlich-braunen, tief und unregelmäfsig runzligen Aufsenhaut bedeckt, welcher noch einzelne, lange und feine biegsame, selten stärkere und steife, immer aber heller gefärbte Wurzelfasern ansitzen. Die Stücke, denen die Aufsenhaut fehlt, erscheinen fein längsrunzelig, mit Gruben versehen, denen die Fasern eingefügt waren, und von schmutzig-gelblicher oder rostrother Farbe. Gewöhnlich sind diese Stücke etwas gedreht (s. Fig. b.). Die Hinter- oder Innenseite der gespaltenen Wurzeln ist weifs, locker, faserig oder schwammartig. Auf dem Querdurchschnitte (Fig. d. e.) zeigt sich unter der bräunlichen Aufsenhaut eine lichtere, mit harzigen Stellen durchsetzte, etwas dicht körnige Rindensubstanz und sodann ein gelbliches, nach dem Mittelpunkte zu weifsliches und locker schwammiges Mark. Der Bruch der Klettenwurzel ist nach Aufsen glatt, nach Innen ungleich splittrig. Das Gewicht ist leicht. Die getrocknete Wurzel riecht nur schwach, etwas unangenehm, dumpfig und schmeckt schleimig widerlich (kaum schwach bitter), hinterher etwas scharf. Alte holzige, zähe und wurmstichige Stücke mufs man verwerfen. Verwechslungen möchten kaum vorkommen (*e*).

III.

Die Klettenwurzel ist ein süfsschleimiges, zugleich etwas reizendes Mittel, das der Sassaparille in Hinsicht der Wirksamkeit nahe steht, aber schleimhaltiger ist. Man benutzt es als Unterstützungsmittel der *Saponaria*, *Dulcamara*, um Schweifs- und Harnsekretion zu befördern, bei Hautkrankheiten, auch bei Geschwüren, besonders wenn sie venerischen Ursprungs sind, bei Gicht, chronischem Rheumatismus, Skropheln, Unterleibsstockungen, Steinbeschwerden u. s. w. innerlich; auch äufserlich bei bösartigen Geschwüren, so wie als Wundmittel. — Jedenfalls ist die *Rad. Bardanae* ein kräftiges einheimisches Mittel, das öfter angewendet zu werden verdiente, als es jetzt der Fall ist. Man braucht es in

(*d*) Nur Reichenbach in seiner *flora excursor.* p. 288. erklärt sie für ausdauernd.

(*e*) Mit Recht bemerkt Nees v. E. a. a. O. p. 716, dafs die erwähnte Vermischung mit der Belladonnawurzel nur zufällig seyn kann. M. vergl. p. 102. und Taf. XV. Fig. 3. dieses Bandes.

Form des Absuds oder Aufgusses, meist als Tisane. Auch ist es ein Bestandtheil der *Species ad decoctum lignorum* (*f*).

IV.

Einer genauen chemischen Untersuchung hat man diese Wurzel noch nicht unterworfen. Die Hauptbestandtheile derselben scheinen folgende zu seyn: Schleim, Zucker, ein bitteres Harz oder Extraktivstoff, Gerbstoff und Inulin. Letzteres entdeckte Guibourt in Menge (*g*).

(*f*) M. vergl. Murray *appar. I.* p. 83. Voigtel-Kühn II. p. 96. Vogt Pharmakodyn. I. p. 616. und die oben angeg. Schriften.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXII. Fig. 2.

a. Sind angereihete Exemplare der Klettenwurzel von gewöhnlicher Gröfse und Form.

b. ein von der Aufsenhaut entblöfstes, gewundenes Stück.

c. eine kopfartig verdickte, ästige ältere Wurzel.

d. und e. Durchschnitte.

(*g*) M. s. Pharmaz. Waarenk. I. p. 253. u. III. p. 24.

RADIX IRIDIS s. IREOS FLORENTINAE.

Florentinische Veilchenwurzel, Veilwurzel, Violenwurzel.

Taf. XXIII. Fig. 1.

I. IRIS FLORENTINA L.

Florentinischer Schwertel, florent. Schwertlilie (*a*).

Diese häufig verwechselte Art mit weifsen oder violetten, wohlriechenden Blüthen wächst in Italien, Griechenland, Südfrankreich und vielleicht auch in Süddeutschland, angeblich in Krain und Tyrol, auf Mauern und an trocknen felsigen Orten. In Florenz wird sie gebaut, daher der Name.

II. IRIS PALLIDA LAM. I. ODORATISSIMA JACQ. I. HORTENSIS TAUSCH. I. FLORENTINA MERT. ET KOCH.

Blasser Schwertel (*b*).

Das Gewächs ist im Oriente, in Griechenland, Dalmatien, Italien und am deutschen Litorale in Istrien beobachtet worden.

Sex. Syst. Linn. III. Kl. 1. O. Triandria, Monogynia.
Nat. Anord. Juss. III. Kl. 8. O. Irideae.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Redouté Liliac.* I. t. 23. Bot. Mag. t. 671. Düss. Samml. t. 56. — DeCand. *fl. fr.* VI. p. 328. Roemer et Schultes *Syst. Veget.* I. p. 458. Tausch in der bot. Zeitung 1828. p. 234 u. 670. Reichenb. *flora excurs.* p. 82.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. *Redouté Lil.* VII. t. 366. Bot. Mag. t. 685. Jacq. Hort. Schoenbr. I. t. 9. Blackw. t. 414. Plenck t. 34. *et* 35. — Fresenius bot. Zeitung 1830. p. 425. R. *et* S. Tausch, Reichenbach a. a. O.

I.

Von beiden der hier aufgeführten Schwertelarten scheint die florentinische Veilchenwurzel gesammelt zu werden. Sie haben perennirende Wurzeln und entwickeln im Mai und Juni die, der Farbe nach sehr veränderlichen, Blüthen. Die Wurzeln werden im Herbste gesammelt. Man wählt dazu dreijährige Pflanzen, befreit die Wurzeln von den Zasern und der gelbrothen Aufsenhaut durch das Messer und trocknet sie, meist auf Rohrmatten, an der Sonne. Der Geruch entwickelt sich erst bei dem Eintrocknen. Man unterscheidet eine Sorte von Livorno und Verona. Letztere wird vorzüglich in Deutschland gebraucht.

II.

Die Veilchenwurzel der Offizinen kommt in 2 — 4 Zoll langen, $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll breiten, etwas flachgedrückten, 3 Linien bis $\frac{1}{2}$ Zoll dicken, abstehend oder auseinanderlaufend knotig gegliederten, aber auch einfachen Stücken vor, die eine ziemlich unregelmäfsige Gestalt besitzen (m. s. Fig. a—d). Auf einem einfachen Stücke findet man oft 2—3 gliedrig abgesetzte Stücke. Die Enden derselben sind ausgehöhlt, etwas scheibenförmig oder gedrückt (*c*). Die röthliche Aufsenhaut ist von der weifsen oder gelblichen Oberfläche bis auf sehr kleine Stellen entfernt, mit einzelnen zerstreuten Warzen, von der Insertion der Fasern herrührend, kleinen eingedrückten Punkten und wenigen unregelmäfsig gebogenen, meist tiefen Längsfurchen versehen. An gröfsern Stücken findet sich wohl auch ein durchgehendes Loch, welches andeutet, dafs die Wurzeln bei dem Trocknen auch auf Fäden gereiht werden. Auf dem Durchschnitte zeigt sich eine $\frac{1}{2}$ — 1 Linie dicke, sehr dichtkörnige weifse Rindensubstanz und ein, durch eine sehr feine Linie abgegränztes, etwas mehr lockeres, mit sehr kleinen gelben Körnchen (welche, wegen der darin wahrzunehmenden Vertiefungen, vertrocknete Bläschen zu seyn scheinen), durchsetztes weifses oder schwach röthliches Mark. Der Bruch der Rindenschicht ist eben, der Marksubstanz etwas ungleich körnig. Bei der Dichtigkeit der Textur wiegt diese Wurzel beträchtlich schwer und läfst sich leicht pulvern. Der Geruch ist angenehm gewürzhaft, veilchenartig (*d*); der Geschmack etwas schleimig, bitterlich scharf, gewürzhaft, andauernd (*e*). Braune, modrige und wurmstichige Stücke sind zu verwerfen; doch werden letztere zu Fontanellkügelchen (s. unten) vorgezogen, da sie schärfer und also eiterbefördernder sind.

Besonders hat man sich vor Verwechslungen mit der sogleich folgenden *Rad. Iridis germanicae* zu hüten, und es sollen bei dieser die unterscheidenden Merkmale angegeben werden. Neuerlich soll eine, hier noch unbekannte, falsche florentiner Veilchenwurzel von gelblicher Farbe und ziemlich starkem Geruche vorkommen.

III.

Im frischen Zustande ist die Veilchen-

(c) Die sogenannte mundirte Veilchenwurzel kommt in flach oder kegelförmig geschnittenen, 2—4 Zoll langen, meist völlig weifsen Stücken vor.

(d) Nach Fresenius soll die Wurzel der *Iris pallida* geruchlos seyn (m. s. a. a. O.).

(e) M. s. Graumüller p. I. p. 70. Richard d. A. I. p. 147. Geiger I. p. 406. Nees v. E. j. *et* Eberm. I. p. 222.

wurzel bedeutend scharfstoffig und widerlich, so dafs sie Uebelkeiten und Durchfall erregt. Getrocknet hat man sie ehemals in Pulverform innerlich als Brechmittel und gegen chronische Katarrhe, Asthma, so wie gegen Blennorrhöen des Darmkanals und Rheumatismus empfohlen. Die Gabe war 10 bis 20 Gran. Die Wurzel bildete auch ein Ingrediens vieler berühmten Präparate. C. Hoffmann hielt sie für ein schlafmachendes Mittel, ohne dafs sie narkotisch sey. Doch lehrt Aumant's interessante Beobachtung (*f*), wo blofs noch Einstreuen des Pulvers in die Haare heftiger Kopfschmerz, Zusammenschnüren der Kehle, Urinbeschwerde und halbseitige Lähmung eintrat, dafs das Mittel mit Vorsicht anzuwenden ist. Jetzt braucht man es meist nur äufserlich zu Fontanellkügelchen (*g*), zu Beförderung des Zahnens, indem man Kinder an der Wurzel kauen läfst; gepulvert auf bösartige Geschwüre gestreut, ferner zu Nies- und Zahnpulvern und in andern Fällen, des Wohlgeruchs wegen (*h*).

IV.

Die erste vollkommnere chemische Untersuchung hat Vogel geliefert (*i*). Nach derselben enthält die Wurzel: etwas gelblichweifses ätherisches Oel, ein braungelbes oder gelbgrünes Weichharz von sehr bitter scharfem, brennendem Geschmacke, adstringirenden Extraktivstoff, Gummi, viel inulinartiges Stärkmehl und Faser. — Raspail will in der Wurzel Krystalle von kleesaurem Kalke bemerkt haben. Der von Toucry vermuthete Gehalt an Emetin hat sich nicht bestätigt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIII. Fig. 1.

a. b. c. einfache, verschieden gestaltete u.

d. ein knotig gegliedertes Stück der florentinischen Veilchenwurzel, letzteres in der Mitte durchbohrt.

e. der Querdurchschnitt von a mit der einfachen Rinden- und punktirten Marksubstanz.

(*f*) M. s. *Nouv. biblioth. méd. VIII.* p. 525 und daraus in v. Froriep's Notiz. XII. Sp. 48.

(*g*) Ueber Verfälschung derselben aus Rofskastanien s. Caventou *nouv. Journ. de méd. IV.* 279.

(*h*) Vergl. Murray *appar. V.* p. 265. Voigtel-Kühn III. p. 135. Richard med. Bot. I. p. 147. und Nees von E. j. I. p. 224.

(*i*) Trommsdorff's Journ. XXIV. p. 64. Journ. de pharm. I. p. 481.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Gest. v. Wilh. Müller in Weimar.

RADIX IRIDIS s. IREOS NOSTRATIS s. GLADIOLI COERULEI.

Blaue, gemeine Schwertel- oder Lilienwurzel, deutsche Violenwurzel. Taf. XXIII. Fig. 2.

IRIS GERMANICA L.

Deutsche, gemeine, blaue Schwertlilie, Gilgen, Himmels-Lilie oder blaue Berg-Lilie (*a*).

Sex. Syst. Linn. III. Kl. 1. O. Triandria, Monogynia.
Nat. Anord. Juss. III. Kl. 8. O. Irideae.

I.

Die Pflanze wächst auf Mauern, Schutthaufen, Grasplätzen, in Weinbergen, waldigen und bergigen Gegenden in der Berberei, in Italien, Frankreich, der Schweiz, in Süd- und Mitteldeutschland (Thüringen), bis ins Braunschweig'sche herab. In Gärten wird sie häufig gebauet. Ihre Blüthezeit ist Mai und Juni, und die Farbe der Blumen dunkelviolett, bläulich oder weifsgelblich. Man sammelt die Wurzeln sowohl im ersten Frühjahre, als auch im September. Montet räth, sie im Sommer zu graben. Frisch sind sie übelriechend, nehmen aber beim Trocknen einen, der Veilchenwurzel ähnlichen, Geruch an. Wie die vorige wird die deutsche Veilchenwurzel gereinigt, in Scheiben geschnitten und bei der stärksten Sonnenhitze, aber auch auf dem Darrofen oder über Kohlen schnell getrocknet. Montet behauptet, dafs man die im Sommer gegrabene Wurzel durch zweckmäfsiges Trocknen der florentiner Veilchenwurzel völlig ähnlich machen könne.

II.

Die Stücken oder Knollen der deutschen Veilchenwurzel sind kleiner, als die der florentinischen, selten über 2 Zoll lang, bis 2 Zoll breit und 2 bis 6 Linien dick, eiförmig oder rübenförmig, einfach, mit Ausnahme sehr kleiner Exemplare, fast immer zerschnitten (m. s. Fig. a—c). Die Aufsenseite (Fig. a.) ist stets gewölbt, von der sie im frischen Zustande bedeckenden Haut gänzlich befreit, mit grofsen und deutlichen, aber sparsamern und regelmäfsiger (oft im Quincunx) gestellten Fasernarben versehen, die gewöhnlich durch kleine Wülste oder schmale Leisten unter sich verbunden sind. Nach dem obern Ende zu erscheinen die Stücken längsrunzelig. Die Farbe ist ein etwas schmutzig gelbliches Weifs, hin und

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 69. Bulliard *pl. vénen.* t. 141. Redouté *Lil. VI.* t. 309. Bot. Mag. t. 670. Düss. Samml. t. 57. Winckler Arzneigew. Deutschl. t. 27. R. *et* S. I. p. 457. Mert. *et* Koch I. p. 413.

wieder, und an einzelnen Stellen ziemlich stark, röthlich angelaufen, ohne dafs diese Färbung, wie bei der *Rad. Irid. florent.*, von Ueberresten der Aufsenhaut herrühre. Die Innenseite, gewöhnlich die Schnittfläche (s. Fig. c), erscheint mehr oder weniger vertieft, glatt oder schwach runzelig; an den Seiten ist der Durchschnitt der Rindensubstanz wahrzunehmen, welche durch leichtere Färbung sich von der starkröthlich-gelben Marksubstanz abgränzt. Ungetheilte, rübenförmige Stücke sind gewöhnlich mehr gelb gefärbt, auf der Innenseite querrunzelig, ohne Fasernarben und am oberen Ende meist noch mit den Scheiden der Wurzelblätter versehen (m. s. Fig. b.). Inwendig erscheinen solche Stücke auf dem Durchschnitte gelblich, oft ziemlich rein gelb, die Rindensubstanz ist lichter und von dem Marke durch eine deutliche und starke röthlichbraune Linie abgegränzt. In dieser und am innern Rande bemerkt man eingemengte lichtere Punkte, wie bei der florentinischen Veilchenwurzel; aber weit sparsamer und nicht ins Innere der Wurzel dringend. Die Textur der beiden Schichten verhält sich wie bei jener, und ebenso Bruch und Schwere. Der Geruch ist schwach veilchenartig; der Geschmack etwas widerlich schwach bitter, mehlig, kaum reizend gewürzhaft. Sie pulvert sich leicht und die Farbe des Pulvers ist schmutzig weifs.

Es unterscheidet sich demnach die *Rad. Irid. nostratis* von der vorigen besonders durch folgende Merkmale: die Stücke sind kleiner, einfach, meist geschnitten, mehr röthlich, die ungeschnittenen rübenförmig, gelblich, die Fasernarben durch Wülste oder Leisten verbunden; innerlich die Rinden- von der Marksubstanz deutlicher getrennt, beide mehr gelblich gefärbt, die, vermuthlich mit Oel gefüllten, Bläschen in der Mitte des Marks fehlend. Der Geruch weit schwächer, der Geschmack fast nicht reizend oder gewürzhaft.

III.

Die Wirkungen der frischen Wurzel sind so heftig, dafs man das Gewächs zu den Giftpflanzen gerechnet hat. Quarin, Garidel und Bulliard (*b*) behaupten, dafs die frische Wurzel, in starker Gabe, Brennen im Rachen und der Speiseröhre, Blutbrechen, Ruhr erregen und sogar tödten könne. Neuerlich hat Creuzburg (*c*) beobachtet, dafs das trockne Stärkmehl der Wurzel, mit Weizenmehl vermischt, zu einer Mehlspeise bereitet, bei vier Personen, die davon genossen, binnen einer halben Stunde Leibschmerzen, Aufstofsen mit veilchenartigem Geruche, sehr lästiges Kratzen im Schlunde, Erbrechen und endlich Durchfall erregte. Gleichwohl hat man von der deutschen Schwertwurzel ehedem den frischen Saft und von der getrockneten das Pulver gegen Wassersuchten, als Abführmittel und Emmenagogum benutzt. Jetzt wird sie nur noch auf dem Lande als Hausmittel und in der

(*b*) a. a. O. p. 284.

(*c*) Buchners Repertor. XXVIII. p. 1 u. f.

Thierheilkunts angewendet (*d*). Sie kann jedoch in manchen Fällen die vorige ersetzen.

IV.

Noch ist, meines Wissens, keine vollständige Analyse des Mittels geliefert. Es scheint ätherisches Oel, scharfes Weichharz und Satzmehl zu enthalten. Raspail giebt an, dafs die Knollen dieser Wurzel kleine Krystalle von kleesaurem Kalke enthalten (*e*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIII. Fig. 2.

Fig. a. ein Exemplar der deutschen Veilchenwurzel von Aufsen mit den durch Leisten verbundenen Fasernarben und dem längsrunzligen obern Ende.

b. ein unzerschnittenes Stück von der narbenlosen, aber mit Querrunzeln bezeichneten Innenseite gesehen und mit den, dem Ende aufsitzenden, Blattbasen der Stengelknospe.

c. ein Stück auf der vertieften inneren Schnittfläche gesehen.

d. ein Querdurchschnitt von b. mit der starken, die Rindensubstanz von der Marksubstanz absondernden, braunen Linie und den in der Nähe derselben befindlichen Punkten.

(*d*) M. s. Murray *appar.* V. p. 269. Geiger I. p. 405.

(*e*) Wahrscheinlich sind die auf dem Schnitte der *Rad. Irid. nostrat.* wie bisweilen, obgleich undeutlicher, der *Florentinae* auch von Murray a. a. O. p. 273. bemerkten Krystalle gleicher Art.

RADIX ALTHAEAE s. BISMALVAE s. IBISCI.

Eibisch-, Ibisch-, oder Altheewurzel.

Taf. XXIII. Fig. 3.

ALTHAEA OFFICINALIS L.

Officineller oder gemeiner Eibisch, Sammetpappel (a).

Sex. Syst. Linn. XVI. Kl. 8. O. Monadelphia, Polyandria.

Nat. Anordn. Juss. XIII. Kl. 14. O. Malvaceae.

I.

Diese ausdauernde, 2 bis 4 Fufs hohe Pflanze wächst fast in ganz Europa, besonders im mittlern und südlichern, am Seestrande, auf feuchten Wiesen, in Gräben, besonders an salzigen Orten, und blüht vom Juni bis in den September. In mehrern Gegenden, z. B. in Franken, wird sie angebaut. — Man sammelt die Wurzeln im Herbste, wo sie am schleimreichsten sind, oder auch im ersten Frühjahre und zwar von zweijährigen oder ältern Exemplaren. Sie werden zerschnitten und von der gelbbräunlichen Aufsenhaut, vor dem Trocknen, befreit. Die Wurzeln anderer Malvaceen besitzen sehr ähnliche Eigenschaften und können dem Eibisch substituirt werden. Diefs geschieht z. B. in Frankreich mit *Malva alcea L.* und *Alcea rosea L.*; in Indien, Afrika und Amerika mit mehrern Arten der Gattung *Sida*, auf den ostafrikanischen Inseln mit *Waltheria indica.*

II.

Die getrocknete Wurzel zeigt im Handel eine sehr verschiedene Gestalt. Gewöhnlich sind die Stücke walzenrund, selten breit gedrückt, unregelmäfsig, von sehr verschiedener Stärke. Die dickeren, von der zerschnittenen Basis der Wurzel genommen (Fig. a. b.), sind 1 bis 1½ Zoll breit, 2 bis 3 Zoll lang und bis ¾ Zoll dick. Sie sind meist nach unten verschmälert, an der Oberfläche kantig, mit runden Vertiefungen, denen die Stengel eingefügt waren, und mit einzelnen grofsen Fasernarben versehen, meist etwas gelblich oder braun gefärbt, von fasriger, nicht vorzüglicher Beschaffenheit.

(a) Abbild. u. Beschreib. Blackw. t. 90. Plenck t. 538. Schkuhr t. 192. Hayne II. t. 25. Düss. Samml. t. 417. — Graumüller IV. p. 104. Richard med. B. II. p. 1163. Geiger II. p. 1341. Nees v. E. j. u. Eberm. III. p. 364.

Gewöhnliche Stücke haben eine zylindrische, etwas gebogene Gestalt, wechseln zwischen 1 Linie und 1 Zoll Durchmesser, und erreichen oft 6 Zoll Länge (m. s. Fig. c). Die von der Aufsenhaut befreite Oberfläche ist der Länge nach gefurcht, mit feinen abstehenden Fäserchen versehen, von mehr oder minder rein weifser, oft mit Gelb oder Bräunlich gemischter Farbe und schwärzlichen, mit einem braunen Hofe umgebenen, unregelmäfsig zerstreuten Fasernarben. Auf dem Durchschnitte (Fig. d) bemerkt man eine ziemlich dünne, äufserst fein konzentrisch gestreifte weifse Rindensubstanz von ziemlich dichter faseriger Textur und innerhalb derselben, durch eine feine bräunlich-gelbe Linie abgegränzt, die lockerere, etwas schwammige, ebenfalls weifse Marksubstanz. Der Bruch ist äufserlich äufserst fein fasrig-splittrig, innerhalb etwas ungleich. Die Schwere der Eibischwurzel ist mittelmäfsig, der Geruch schwach, fade, etwas süfslich, der Geschmack süfslich-schleimig. — Reinweifse, lockermarkige und demnach leicht zerbrechliche Stücke sind die besten; dagegen dunkler gefärbte, grob fasrigholzige, zähe, schimmlige und dumpfige Stücke verworfen werden müssen.

Die Wurzeln der *Alcea rosea* sind geschmacklos, äufserlich uneben, mehr grau, weit grobfasriger, holzig, zähe, innen poröser, mehr gelblich von Farbe (*b*). Nach Murray (*c*) soll in Rufsland *Lavatera thuringiaca* damit ohne Nachtheil verwechselt werden. Martius beobachtete bei der Eibischwurzel einigemal eine Vermengung mit Alantwurzel, und Buchner (*d*) fand in einem Apothekergarten eine zweite Art von *Althaea* zur Hälfte beigemengt, welche *Alth. tauriensis DC.* zu seyn scheint (*e*). Die Pflanze unterscheidet sich durch spitzer gelappte Blätter, lange Blüthenstiele und dunklere Farbe aller Theile; die Wurzel nur durch eine etwas dunklere Aufsenhaut und im frischen Zustande durch den auffallend scharfen, fast rettigartigen Geruch. Getrocknete und von der Aufsenhaut befreite Wurzeln zeigten aber keinen auffallenden Unterschied.

III.

Der Eibisch ist bereits von den alten Aerzten als *Althaea* oder *Hibiscus* häufig benutzt worden, und noch jetzt ist er eins der gebräuchlichsten und schätzbarsten schleimigen Mittel. Man wendet die Eibischwurzel innerlich besonders bei Reizungen der Athmungs-, Verdauungs- und Harnwerkzeuge, äufserlich zu Bähungen u. s. w. an. Die zweckmäfsigste Form ist die Abkochung; selten wird der Aufgufs und das Pulver gebraucht. Verschiedene Präparate der Wurzel, die Pasta, der Syrup und die Salbe sind in häufiger Anwendung (*f*).

IV.

In Bezug auf die chemische Constitution der Eibischwurzel beginnen wir, unter Weglassung der frühern Arbeiten von Lewis,

(*b*) M. s. *Geiger* a. a. O. p. 1344.
(*c*) III. p. 366.
(*d*) Repertor. XLI. 3. p. 368 flg. und Pharm. Centralbl. 1832. p. 511 flg.
(*e*) Der Verf. nennt sie *A. narbonensis Cavan.* oder *tauriensis DC.* Beide Arten sind aber wesentlich verschieden und die gegebene Beschreibung pafst auf letztere.
(*f*) s. *Murray* a. a. O. *Voigtel-Kühn* II. p. 88.

Spielmann u. A. mit Link's Untersuchung (*g*). Dieser zu Folge enthalten die Zellen der Wurzel einen Schleim in sehr kleinen, aber durch das Mikroskop erkennbaren Körnern. Letztere verschwinden durch das Aufgiefsen von kaltem Wasser, und lassen sich durch Auswaschen klein zerschnittener Wurzeln mit absolutem Alkohol eben so getrennt darstellen, wie Stärkmehl durch Auswaschen mit kaltem Wasser. Der milchige Alkohol setzt ein stärkeartiges, leichtes, gelblichweifses Pulver ab. Unter dem Mikroskope gesehen, besteht dasselbe aus kleinen durchsichtigen Körnern von verschiedener Gröfse, welche in kaltem Wasser schleimig werden, und sich in heifsem, aber nicht in kaltem Wasser auflösen. Sie scheinen zum Theil in Stärkmehl übergegangen zu seyn. Pfaff (*h*) erklärt diese Körner für *Inulin*. Der Eibischwurzelschleim wirkt zersetzend auf viele Metalllösungen. Aufserdem enthält die Eibischwurzel nach Link durch kaltes Wasser ausziehbares Gummi, kleberartige Substanz und süfsen Extraktivstoff. — Da die Wurzel, wie *Buchner* (*i*), *Colin* und *Gaultier* (*k*) zeigten, durch Jod blau gefärbt wird: so mufs sie auch wirkliches Stärkmehl enthalten. Pleischl (*l*) hat aus der Wurzel auch Schwefel und krystallisirtes kohlensaures Ammonium erhalten. Die Resultate der neuesten Analysen von Leo Meyer (*m*), Bacon (*n*) und Buchner (*o*) stellen wir hier übersichtlich zusammen:

Es fand Leo Meyer:		Bacon:
Harz } und Kleber } und Verlust	2,160	Wasser, Gummi, Zucker, fettes Oel, Stärkmehl, neutrale und durchsichtige, in Octaedern krystallisirende Substanz, (Althäin), saures apfelsaures Althäin, Eiweifs, Faser, Verschiedene Salze.
Süfsen Extraktivstoff mit freier Apfelsäure, apfelsaurem Kalk und Kali, schwefelsaurem Kali, salzsaurem u. schwefelsaurem Kalk, schwefelsaurer Magnesia und Kieselerde	10,144	
Schleim	2,000	
Stärkmehl	1,388	
Inulin	0,558	
Harz	?	
Faserstoff	65,750	
	100	

Buchner

	in der *Althaea offic.*			in der *Althaea tauriensis.*
Fettes Oel	1,26	—	—	1,21
Kleber	1,81	—	—	1,59
Schleimzucker nebst Althäin	8,29	—	—	8,04
Schleim	35,64	—	—	27,48
Stärkmehl	37,51	—	—	39,75
Phosphors. Kalk	8,29	—	—	9,25
Pflanzenmark	11,05	—	—	13,88
Pflanzenfaser	7,50	—	—	9,63
	111,35			110,83

(Sie ist reicher an Stärkmehl und Althäin, ärmer an Wasser, Oel, Kleber, Zucker und Schleim).

(*g*) *Schweigg.* Journ. XIII. p. 186. *Trommsd.* Journ. XXV. p. 398.
(*h*) *Mat. med.* VI. p. 80.
(*i*) Repert. IV. p. 393.
(*k*) *Schweigger's* Jahrb. XIII. p. 453.
(*l*) a. a. O. p. 491.
(*m*) Berl. Jahrb. d. Pharm. 1826. p. 97 flg.
(*n*) *Mémoir. de l'acad. d. scienc. de Caen* 1825. p. 16. *Annal. de chim. et de phys. XXXIV.* p. 202. *Journ. de chim. méd.* 826. Nov. p. 551. *Buchner's* Repertor. XXVI. p. 122.
(*o*) a. a. O. XLI.

Bacon's Althäin ist nach Plisson (*p*) u. A. das in mehreren Pflanzen vorkommende, verunreinigte *Asparagin*. Dieser Stoff wurde neuerlich von Wittstock (*q*) zugleich mit der Eibischwurzel genauer untersucht. Als Bestandtheile der letztern werden von diesem Chemiker fettes Oel, etwas Harz, Rohrzucker, Kleber, phosphorsaurer Kalk und asparaginsaure Magnesia angegeben.

(*p*) *Journ. de chim. méd.* 1827. p. 151. *Journ. de pharm.* 1827. p. 477 flg. und daraus botan. Literaturblätter I. p. 526. und *Fechner-Thénard* Chemie. V. 2. p. 679.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIII. Fig. 3.

a und b ältere und stärkere Stücke von der Basis der Wurzel.

c gewöhnliches walzenförmiges Exemplar der Eibischwurzel.

d ein Durchschnitt des letztern.

(*q*) *Poggendorff's* Annal. XX. p. 346. Pharm. Centralblatt. 1831. p. 277.

RADIX CURCUMAE s. TERRA MERITA.

Gilbwurzel oder Gelbwurzel, Gelbsuchtwurzel, gelber Ingwer. Kurkume.

A. RADIX CURCUMAE ROTUNDAE, RADIX CYPERI s. CROCI INDICI.

Runde Curcuma oder Gilbwurzel. Taf. XXIV. Fig. 1.

B. RADIX CURCUMAE LONGAE.

Lange Curcuma oder Gilbwurzel. Taf. XXIV. Fig. 2.

CURCUMA LONGA L. AMOMUM CURCUMA MURR. JACQ. CURCUMA TINCTORIA GUIB.

Lange Gilbwurz (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. I. O. 1. Monandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. IV. O. 2. Cannae (Scitamineae RBr. Amomeae Rich. Drimyrrhizeae Vent.)

I.

Wo dieses ausdauernde Gewächs einheimisch sey, ist noch nicht erforscht. Gebaut wird es in ganz Ostindien, besonders häufig

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Rumph. herb. Amb.* V, t. 67. *Zanoni hist. plant.* t. 59. *Blackw.* t. 396. *Jacq. Hort. Vind. III.* t. 4. *Plenck.* t. 4. Düsseld. Samml. t. 59. Bot. Reg. t. 886. *Zenker* merkantil. Waarenkunde II. t. 30. — *Willd. spec. pl. ed. I.* p. 14. *ed. II.* p. 76. *Roem. et Schult. Syst. I.* p. 31 u. 575. *Richard* med. Bot. I. p. 156. *Geiger* Handb. I. p. 348. *Nees v. E.* u. *Eberm.* Handb. I. p. 246.

auf Java und Amboina, so wie auch in China. In den Treibhäusern europäischer Gärten wird es ebenfalls gefunden. Von dieser Pflanze leitet man jetzt allgemein die beiden, im Handel als *C. rotunda et longa* vorkommenden Knollen ab. Früher hielt man die runde Sorte für die Wurzel der *Curcuma rotunda L.* Rumphius (*b*) führt an, dafs die Wurzel seiner *Curcuma domestica major* (wovon die *minor* nur eine kleinere Abart scheint) aus drei Theilen bestehe, aus einem gerade unter dem Stengel stehenden Mittelknollen, aus handförmigen Knollen und aus langen Wurzelfasern. Er sagt, dafs nur die beiden erstern, und zwar den 6ten oder 7ten Monat nach dem Pflanzen des Individuums (*c*), gesammelt und nach Abschälung der äufsern Haut benutzt würden. Guibourt (*d*) hat nun kürzlich nachgewiesen, dafs die runde Gilbwurzel der Zentral- oder Mittelknollen der Pflanze sey; die lange Sorte aber aus Theilen der handförmigen Knollen bestehe.

II.

A. Runde Gilbwurzel.

Die Gestalt der zolldicken Knollen ist mehr oder weniger regelmäfsig kugelig, meist nach dem einen Ende in eine stumpfe Spitze gedehnt, nach dem andern entweder abgestumpft (Fig. b) oder in einen aufgebogenen, starken, am Ende abgestutzten Fortsatz verlängert (Fig. a). Bisweilen bemerkt man einzelne starke, grubige Vertiefungen auf der Oberfläche, wie es scheint Ansatzpunkte ähnlicher Fortsätze oder Seitenknollen. Am untern Theile der Knollen zeigen sich einzelne, einfache, biegsame, meist verstutzte, bisweilen aber auch $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Wurzelfasern. Dieselben scheinen auf den bald mehr bald minder deutlichen, etwas eingedrückten und dunkler gefärbten konzentrischen Ringen zu stehen, welche sich auf der überhaupt fein längsrunzligen Oberfläche dieser Gilbwurzel zeigen. Guibourt glaubt, dafs denselben die Blätter aufsitzen. Es wird diese Annahme aber dadurch unwahrscheinlich, dafs man die Ringe öfter auch an beiden verengten Seiten der Knollen wahrnimmt, und dafs auch die, niemals Blätter tragenden, handförmigen Knollen der Pflanze damit versehen sind. Die Farbe der Aufsenseite ist ein schmutziges Gelb, oder Graubraun. Die oben erwähnten Ansatzpunkte sind schwarzbraun. Die Farbe des Innern ist ein röthliches, dem Gummigutt gleichendes, Gelb, in jüngern Stücken lichter, in ältern dunkler (s. Fig. c). Ein feiner Durchschnitt, unter dem Mikroskope gesehen, zeigt das rothbraune Harz in besondern Saftbehältern des Zellgewebes (*e*). Die Textur ist dicht und körnig, der Bruch ziemlich eben, harzig und die Schwere der harten Knollen bedeutend. Der Geruch ist schwach aromatisch und der Geschmack scharf-brennend und etwas gewürzhaft. Sie färben den Speichel stark gelb. Das Pulver ist orangefarben.

B. Lange Gilbwurzel.

Die Knollen, welche frisch handförmig seyn sollen, kommen im Handel meist ge-

(*b*) a. a. O. p. 162.
(*c*) Ueber die Kultur in Indien s. *Rumphius* a. a. O.
(*d*) *Journ. de chim. méd.* 1831. p. 391. flg.
(*e*) M. s. *Zenker* a. a. O. t. 30. Fig. G. aus *Curcuma longa.*

trennt vor. Sie sind 1 bis 3 Zoll lang und ungefähr einen halben Zoll dick. Der Form nach findet man sie bald ziemlich walzenrund oder spindelförmig und gerade (Fig. 2. a), bald eingeschlagen oder zusammengebogen (s. Fig. b), bald zerschnitten, kantig (Fig. c. d). Die Aufsenhaut ist fein netzartig, rissig, oft mit Ringen bezeichnet und mit den, schon bei der runden Sorte erwähnten, grofsen runden Flächen zum Ansatze der Seitenknollen, und kleineren grubigen Stellen zum Ansatze der, hier gewöhnlich abgestofsenen, Wurzelfasern versehen. Die Farbe ist äufserlich mehr grau als an der vorigen, und der gelbe Schein weit blässer; innerlich und an den erwähnten Ansatzflächen ist sie aber gelbbraun, und je nach dem Harzgehalte des Stücks mehr oder weniger ins Dunkelbraune ziehend. Auf dem feinen ebenen Querbruche ist, eine Linie vom Rande entfernt, ein sehr feiner, gelblich gefärbter Kreis zu erkennen, oft nur mit Hülfe der Loupe. Die Textur ist noch etwas dichter und härter als bei der runden Curcuma, gleichwohl ist sie schwer zu pulvern; das Pulver erscheint hochgelb. Der Geruch dieser Sorte ist ingwerartig, der Geschmack harzig, bitterer als bei der vorigen, mit der sie übrigens im Wesentlichen übereinstimmt. Die chinesische lange Gilbwurzel wird für die beste gehalten.

Verwechslungen und Verfälschungen der Gilbwurzel kommen nicht leicht vor. Gemahlen wird sie mit Erbsenmehl vermengt. Plattgedrückte, aufsen graubraune, innen dunkelbraune Stücke, die ein gelblichbraunes Pulver geben, sind von geringerer Güte (*f*). Von T. W. C. Martius (*g*) wird eine runde, etwas blässere Curcuma mit sehr viel Farbstoff erwähnt, die aus Batavia kam, dort *Tommon* heifst, und deren Mutterpflanze höchst wahrscheinlich *C. viridiflora Roxb.* ist.

III.

Die Gilbwurzel ist als Arzneimittel von geringerem Werthe, obgleich sie ehedem, ihrer gelben Farbe wegen, bei Leber- und Gallenkrankheiten, Wassersuchten u. s. w. häufig angewendet wurde. Sie ist scharf aromatisch und dient in Indien und China als Gewürz. Jetzt benutzt man sie fast nur noch als Färbemittel für Wachspflaster und Salben, besonders aber das Curcumapapier als Reagens auf Alkalien. Jedoch ist letzteres kein ganz sicheres Prüfungsmittel, indem es von mehreren Säuren und Metallsalzen ebenfalls verändert wird (*h*).

IV.

Chemische Untersuchungen über die Gilbwurzel und besonders über den gelben Farbstoff derselben, das Curcumin, sind von John (*i*), Vogel und Pelletier (*k*), Pfaff (*l*) und Runge (*m*) angestellt worden. Nach John's Angabe sind die Bestandtheile der Curcuma folgende: gelbes ätherisches Oel 1 p. C.; gelber harziger Farb-

(*f*) M. s. *Geiger* a. a. O. p. 349.
(*g*) Grundrifs d. Pharmakognosie. p. 32.
(*h*) M. vergl. *Thénard Fechner* Chemie IV. 2. p. 973.
(*i*) Chem. Schrift. IV. p. 116.
(*k*) *Journ. de pharm. I.* p. 289. *Annal. de chim. et de phys. XVI.* p. 75. *Schweigger's* Jahrb. XVIII. p. 212.
(*l*) Handb. d. analyt. Chem. I. p. 321.
(*m*) Phytochem. Entdeck. II. p. 222.

stoff (Curcumin) 10—11 p. C.; Gummi 14 p. C.; Faser nebst in Kali, aber nicht in Alkohol oder Wasser, löslicher Substanz; Wasser und Verlust 7—5 p. C. Aufserdem enthält die Wurzel nach Vogel und Pelletier auch Stärkmehl.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIV. Fig. 1. 2.

Fig. 1. runde Gilbwurzel.

a ein nach beiden Seiten verlängertes Exemplar derselben.

b ein an den Enden stumpfer Knollen.

c ein Durchschnitt desselben.

Fig. 2. lange Gilbwurzel.

a ein spindelförmiges Stück des, ursprünglich handförmigen, Knollens.

b ein eingeschlagenes, oben mehr verdicktes Exemplar.

c ein dreikantig zugeschnittenes Stück, oben durchschnitten.

d ein Querdurchschnitt eines scharf dreikantigen Stücks.

RADIX ZEDOARIAE.

Zedoar- oder Zittwerwurzel.

A. RADIX ZEDOARIAE ROTUNDAE.

Runde Zittwerwurzel. Taf. XXIV. Fig. 3.

B. RADIX ZEDOARIAE LONGAE.

Lange Zittwerwurzel. Taf. XXIV. Fig. 4.

CURCUMA ZEDOARIA ROSCOË MONOGR. C. ZERUMBET ROXBGH. AMOMUM ZEDOARIA WILLD.

Zittwer-Gilbwurz (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. I. O. 1. Monandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. IV. O. 2. Cannae (Scitamineae RBr. Amomeae Rich.)

I.

Guibourt's Ansichten folgend, leiten wir die beiden Zittwerwurzeln von der genannten Pflanze her, welche in Ostindien, in Chittagong und auf Java eine der häufigsten Scitamineen und mit blafsgelben Blumen geschmückt ist.

Die Meinungen hinsichtlich der Abstam-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Roscoë Monogr.* t. 23. Botan. Mag. t. 1546. *Roxb. flor. Coromand.* t. 201. *Rheede Hort. Malab.* XI. t. 7. *Rumph. Herb. Amb.* V, t. 68. — *Tommon Itam Rumph. l. l.* V, p. 169. *Kua Rheede l. l.* XI, p. 13. *Roemer et Schultes Syst.* I, p. 573. *et Mant.* I, p. 41. *Willden. spec. ed. Alb. Dietrich.* I. p. 72. *Guibourt Journ. de chim. méd.* 1831. p. 397—401.

mung der beiden Zittwerwurzeln sind, wie bei den meisten Mitteln aus dieser Familie, sehr getheilt. Früher nahm man als Mutterpflanze *Kaempferia rotunda L.* an. Murray (*b*) und Roxbourgh leiten von derselben beide Sorten ab; und selbst Ainslie (*c*) glaubt, dafs die runde Zittwerwurzel davon abstamme, dagegen er die lange von *Curcuma Zedoaria* Rosc. herleitet. Noch Andere, z. B. Fée, lassen die runde Zedoarwurzel von *Curc. Zedoaria* Roxbg. (*C. aromatica Salisb.*) abstammen. —

II.

A. Runde Zittwerwurzel.

Sie besteht aus $\frac{3}{4}$ bis $\frac{6}{4}$ Zoll langen und meist nur wenig schmälern, ziemlich kugeligen, an beiden Enden stumpf zugespitzten oder fast eigestaltigen, selten ganzen, meist in Hälften zerschnittenen Knollen (Fig. a—d). An beiden Enden und bisweilen auch an der Seite bemerkt man Stellen für den Ansatz des Stengels und der Nebenknollen. Die obere Spitze erscheint oft grob und anliegend fasrig. Die Aufsenseite der Knollen (Fig. a. b) ist etwas ungleich, oft mit einer Art von Leisten versehen, die von dem Ansatze einer Wurzelfaser zu der andern hinlaufen. Die, ziemlich im Quincunx stehenden, Fasern sind stark, holzig, an der Einfügung mit einem Wulste umgeben, meist abgestutzt und selten einige Linien lang. Die Farbe der Aufsenseite ist ein fahles Röthlichbraun, oft mit etwas Schwarz gemischt. Die Innenseite der halbirten Stücke, oder die Schnittfläche (Fig. c) ist, einige kleine Höhlen ausgenommen, ziemlich eben, nur in der Mitte, wegen des stärkern Zusammentrocknens der Marksubstanz etwas vertieft und der Rand defshalb überstehend. Die Farbe erscheint hier blofs röthlich, innen heller als die der Aufsenseite, obgleich bisweilen auch mit schwärzlichem Staube bedeckt. Auf dem ebenen Bruche und dem frischen Querschnitte (Fig. d) ist die Rindensubstanz der Knollen bräunlich, das Mark weifslich-gelb. Die Textur der runden Zedoaria ist dicht, feinkörnig, mit zahlreichen, sehr kleinen harzigen gelblichen Bläschen oder Punkten durchsetzt. Die Knollen wiegen mäfsig schwer. Der Geruch ist ingwerartig, gewürzhaft, der Geschmack stark und scharf, zugleich etwas bitter-aromatisch; dem des Rosmarins vergleichbar. Zu verwechseln ist diese Sorte nur mit der gelben Zittwerwurzel oder dem Blockzittwer, der jedoch durch die inwendig dunkelgelbe Farbe sich auszeichnet.

B. Lange Zittwerwurzel.

Die Stücke sind von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll Breite und Dicke, halbirt oder geviertheilt, (Fig. a—d); bisweilen soll sie auch scheibenförmig vorkommen. Die Gestalt ist länglich, an den Enden stumpf, oder verschmälert (Fig. a. b), oder auch an einem Ende stark zugespitzt (Fig. c). Die Aufsenseite stimmt mit der der runden Zittwerwurzel überein, oder sie ist theilweise geschält, so dafs nur einzelne Streifen der fast korkartigen Rinde stehen bleiben (Fig. a), oder auch ganz geschält. Die Farbe der abgeschälten Stellen ist licht röthlich, sonst stimmt die Aufsenseite mit der der vorigen, auch in Hinsicht der Wurzelfasern, ziemlich über-

(*b*) *Appar. med.* V. p. 83.

(*c*) *Mat. ind.*

ein, nur dafs diese sehr kurz abgeschnitten sind und die lange Sorte überhaupt etwas blässer gefärbt ist. Auch rücksichtlich der Innenseite kommt die lange Zedoaria der vorigen gleich. Auf dem feinkörnigen Bruche und dem Querschnitte findet kein andrer Unterschied Statt, als dafs sie etwas dunkler sind und die Seiten der Schnittflächen noch dunkler braun gefärbt sind (s. Fig. d). Auch erscheint die Marksubstanz bisweilen hornartig und röthlich. Schwere, Textur und Geruch sind wie bei der vorigen; der Geschmack ist harziger, weniger bitterlich. Wesentliche Unterschiede zwischen beiden Sorten scheinen nicht Statt zu finden und man trifft unter der langen Zedoaria Exemplare, wie das unter Fig. c. abgebildete, welche Mittelformen darstellen. Dem Ingwer ist die Zittwerwurzel zwar verwandt, aber doch abweichend genug (m. s. weiter unten). Leichte, wurmstichige, graue und innen gelblichbraune Stücke der Zittwerwurzel von schwachem Geruche und Geschmacke sind zu verwerfen.

III.

Auch hinsichtlich ihrer Heilkräfte kommt die Zittwerwurzel dem Ingwer nahe; sie ist aber weniger scharf. Früherhin wandte man sie als kräftiges Reizmittel häufig bei Magenkrampf, Kolik, bei Verschleimungen des Darmkanals u. s. w. an. Jetzt ist sie, vielleicht mit Unrecht, wenig in Gebrauche. In Indien bedient man sich des, aus den Knollen dieses und verwandter Gewächse bereiteten Satzmehls bei Ruhren und Durchfällen.

IV.

Nach Neumann haben Bucholz (*d*) und Morin (*e*) die Zittwerwurzel chemisch untersucht und wir stellen die Resultate dieser beiden Analysen hier nebeneinander:

Bucholz:		Morin:
Aetherisches Oel . . .	1,42	Flüchtiges Oel.
Aromatisch-bitteres Weichharz	3,60	Harziger Stoff.
		Freie Essigsäure.
Aromatisch-bitterer Extraktivstoff mit etwas Harz und salzs. Salzen . .	1,25	Essigs. Kali.
		Osmazom.
		Gummi.
Extraktivstoff mit salz- u. schwefels. Salzen . .	10,50	Vegetabilisch thierischer Stoff.
Gummi	4,5	Schwefel.
Bassorin	9,0	Stärkmehl.
Stärkmehl	3,6	Faser.
Durch Kali ausgezogene, zum Theil stärkmehlartige Substanz . .	39,2	
Faser	12,89	
Wasser	15,0	
	100,96	
Asche:		Asche:
Kohlens., schwefels. u. phosphors. Kali		Kohlens., salzs. und schwefels. Kali.
Schwefels. u. phosphors. auflösliche Salze		Phosphors. Kalk.
Kieselerde		Kieselerde.
Alaunerde		Thonerde.
Kupferoxyd.		Eisenoxyd.
		Manganoxyd.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXIV. Fig. 3. 4.

Fig. 3. runde Zittwerwurzel.

a. ein gröfseres getheiltes Stück von aufsen.
b. ein kleineres ungetheiltes Stück.
c. ein getheiltes, von der Innenseite.
d. ein Durchschnitt.

(*d*) Taschenbuch für Scheidekünstler. 1817. p. 1. und 62. und *Trommsdorff's* Journ. XXV. 2. p. 3.

(*e*) *Journ. de pharm.* 1823. p. 253. Berl. Jahrbuch XXV. 2. p. 66.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Gest. v. Wilh. Müller in Weimar.

Fig. 4. Lange Zittwerwurzel.
a ein theilweise geschältes Exemplar von der Aufsenseite.
b eins von Innen gesehen.
c ein ungeschältes, der runden Sorte nahekommendes Stück.
d ein Durchschnitt.

RADIX ZINGIBERIS s. ZINGIBERIS ALBI ET COMMUNIS s. VULGARIS s. NIGRI.

Wilde Ingwerwurzel, gemeiner, weifser u. schwarzer Ingwer, Ingber oder Imber. Taf. XXIV. Fig. 5.

ZINGIBER OFFICINALE ROSC. AMOMUM ZINGIBER L.

Aechter oder offizineller Ingwer (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. I. O. 1. Monandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. IV. O. 2. Cannae (Scitamineae RBr. etc.)

I.

Das eigentliche Vaterland der Ingwerpflanze ist *Guinea*. In Ost- und Westindien wird sie gebaut. Ihre Wurzel ist vieljährig.

II.

Man unterscheidet zwei Sorten des Ingwers, den schwarzen oder gemeinen, und den sorgfältig getrockneten, oft auch etwas geschälten oder weifsen Ingwer (*Zingiber album*), welcher meist im frischen Zustande von der äufsern Haut befreit und dann getrocknet wird. Dieser letztere wird ausschliefslich gebraucht. Er kommt in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll langen, ungefähr 1 Zoll breiten und 6 bis 8 Linien dicken, also plattgedrückten, handförmigen, 2—4theiligen, im Ganzen sehr vielgestaltigen Knollen vor (s. Fig. a—c). Die ziemlich feste und starke Aufsenhaut ist unregelmäfsig und gebogen, längsrunzelig (Fig. b, c), stellenweise durch das Messer entfernt (Fig. a). Bisweilen bemerkt man auf derselben einzelne starke, kreisrunde Gruben, welche zum Ansatze von Stengeln oder Nebenknollen gedient zu haben scheinen (Fig. c). Die Farbe der Aufsenseite ist gelblich, oder bräunlichgrau, oder auch dunkler. Die von der Aufsenhaut befreieten grofsen Stellen der Knollen erscheinen oft schwärzlich oder dunkelbraun (s. Fig. a). — Innerlich ist der Ingwer gelblichweifs, bisweilen mit Braun oder Roth gemischt, und nach der Aufsenhaut zu etwas dunkler.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Rumph. Amb. V.* t. 66. Fig. 1. *Rheede Malab. XI.* t. 12. *Jacq. Hort. Vind. I.* t. 78. *Plenck* t. 1. *Dict. d. sc. nat. cah.* 6. *Flor. méd. d. Antill.* t. 563. Düsseld. Samml. t. 61. *Rosc. monogr.* t. 7. — *Roemer et Schult. Syst. I.* p. 23 *et* 564. *Willden. spec. ed. II. I.* p. 50. *Richard* med. Bot. I. p. 159. *Geiger* Handb. I. p. 351. *Nees v. E.* u. *Eberm.* Handb. I. p. 238.

Durch die Loupe bemerkt man auf dem Durchschnitte ein feinkörniges Gefüge mit zahlreichen röthlich-harzigen, feinen Punkten und zwischen diesen gröfsere, sparsamer eingestreute, dunkelbräunliche Punkte, als Durchschnitte von Gefäfsen, die auf dem, sonst ziemlich ebenen, Querbruche spiefsig hervorragen. Die Textur der Ingwerwurzel ist körnig, mittelmäfsig dicht und hart; die Schwere ziemlich beträchtlich. Der Ingwer läfst sich leicht pulvern und das Pulver ist von gelblichweifser Farbe. Der Geruch ist eigenthümlich, angenehm gewürzhaft, reizend; der Geschmack stark, brennend, scharf gewürzhaft, aber nicht unangenehm. — Der durch Abbrühen und schnelles Trocknen bereitete schwarze Ingwer stimmt mit der weifsen Sorte ziemlich überein, ist aber äufserlich sowohl als innerlich von dunklerer Farbe und hornartiger Consistenz. Wurmstichige, leichte, harzlose Stücke sind zu verwerfen. Ein Ingwer aus Jamaika soll länger und dünner, innen völlig weifs, und aufsen auf der weifsgelben Oberhaut mit blassen Längsstreifen versehen seyn (*b*).

III.

Der Ingwer ist ein kräftiges, weniger allgemeines, als örtliches, auf den Darmkanal, Magen und andere Unterleibsorgane wirkendes Reizmittel, das besonders bei Schwäche und Verschleimung der Verdauungswerkzeuge; doch auch bei Blennorrhöen der Lunge und der Geschlechtsorgane, meist in Substanz, oft in Zucker eingemacht, und im Aufgusse, seltener in der Abkochung, angewendet wird. Auch äufserlich bedient man sich des Ingwers als Kaumittel, zu Gurgelwassern, aromatischen Bähungen, als Zusatz zu Senfpflastern u. s. w. als eines eindringenden Erregungsmittels. Uebrigens dient die Wurzel auch als Gewürz.

IV.

Auch von dieser *Scitaminee* verdanken wir Bucholz (*c*) und Morin (*d*) die vollständigsten chemischen Untersuchungen, deren Resultate hier zusammenzustellen sind:

Bucholz:		Morin:
Aetherisches Oel (blafsweingelb)	1,56	Graulich blaues äther. Oel.
Aromatisch-scharfes Weichharz	3,60	Harzige Materie.
Bitterlicher, in absolut. Alkoh. löslicher Extraktivstoff	0,65	Halbharz.
Säuerlicher u. beifsender, nicht in absol. Alkohol lösl. Extraktivstoff	10,50	Freie Essigsäure.
Gummi	12,05	Essigsaures Kali.
Bassorinart. Stärkmehl	19,75	Osmazom.
Durch Kali ausgezogener oxydirter Extraktivstoff (Ulmin?)	26,00	Gummi.
Durch Kali ausgezogenes Bassorin	8,30	Thierischvegetabilische Materie.
Faser	8,00	Schwefel.
Wasser	11,90	Stärkmehl.
Ueberschufs	2,31	Faser.
Asche kupferhaltig.		In der Asche: kohlens. und salzs. Kali, Spuren von schwefels. Kali, phosphors. Kalk, Thon- und Kieselerde, Eisen und Manganoxyd.

Das eigenthümliche Ingweröl soll, aus der frischen Wurzel gezogen, nach Rheede roth seyn. — Künstliche Ingwersäure erhielt Thompson (*e*) durch Digeriren mit Salpetersäure.

(*b*) *Martius* bei *Guibourt*. III. p. 160.

(*c*) Almanach f. Scheidekünstler 1817. p. 1 u. 62. *Trommsdorff* Journ. XXV. 2. p. 3.

(*d*) *Journ. de pharm. IX.* p. 253. Berl. Jahrb. XXV. 2. p. 66.

(*e*) System d. Chem. V. p. 276.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIV. Fig. 5.

a, b, c sind Exemplare des gebräuchlichen Ingwers von verschiedener Gestalt und Farbe. d ein Querdurchschnitt von b.

RADIX ARNICAE s. ARNICAE PLAUENSIS s. DORONICI GERMANICI.

Wohlverleih- oder Wolverleiwurzel, Fallkrautwurzel, Stichwurzel. Taf. XXV. Fig. 1.

ARNICA MONTANA L. DORONICUM OPPOSITIFOLIUM LAM. D. ARNICA DESF. CINERARIA CERNUA THORE.

Wahrer Wohlverleih, Bergwolverlei, Luzianskraut, Mutterkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 2. Syngenesia, Superflua.

Nat. Anordn. Juss. Kl. X. O. 3. Corymbiferae, (Compositae Senecionideae).

I.

Dieses ausdauernde Gewächs kommt fast in ganz Europa, im Norden in der Ebene, gegen den Süden meist auf Bergen und Alpen, hier mehr auf Moorboden und schmalblättriger; dort an trockenen Stellen, in Heidewäldern, auf Wiesen und breitblättrig vor. Es entwickelt seine grofsen Blüthenköpfe von Juni an bis in den Spätherbst. Sonst wurde der bei Plauen im sächsischen Voigtlande und in Böhmen gesammelte Wohlverleih für vorzüglicher gehalten. Es ist jedoch nur anzunehmen, dafs der höhere Standort eine Vermehrung der wirksamen Stoffe bedingt, wefshalb auch die schmalblättrige Form die kräftigste ist. Man sammelt die Wurzel von etwas starken Pflanzen im Frühjahre, reinigt sie sorgfältig und trocknet sie schnell und mit Vorsicht.

II.

Die Wohlverleihwurzel des Handels ist ein $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll langer, unregelmäfsig walzenrunder, gestreifter, hin und wieder genarbter, 2—3 Linien dicker, selten auch einfach verzweigter (Fig. a), abgebissener, schiefgerichteter oder gekrümmter Wurzelstock (Fig. a—c). Oft zeigen sich am Ende noch Spuren der hohlen krautartigen Stengel mit den schuppenartigen Resten der Blattscheiden (Fig. b). Aus der untern Seite der Wurzel kommen sparsame, aber oft bis 3 Zoll lange, meist einfache zylindrische, oft $\frac{1}{2}$ Linie dicke, gebogene, weiche und zerbrechliche Fasern hervor. Die Farbe des

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Flor. Dan.* t. 63. *Blackw.* t. 595. *Schkuhr* t. 248. *Plenck* t. 623. *Hayne VI.* t. 47. Düsseld. Samml. t. 239. *Flor. médic. I.* t. 38. — *Graumüller* Handb. IV. p. 388. *Richard* med. Bot. II. p. 624. *Geiger* Handb. II. p. 1524. *Nees v. E.* und *Ebermaier* Handb. II. p. 750.

Wurzelstocks ist ein mattes graues Braunschwarz; die der Fasern ein lichteres, mehr gelbliches Braun. Auf dem Durchschnitte des Wurzelstocks (s. die schwach vergrößerte Fig. d) bemerkt man von aufsen zuerst die dunkle Oberhaut, unter dieser einen bräunlichen, in jüngern Stücken lichtern und oft mit Höhlungen, als Oeffnungen starker Gefäfse, versehenen Ring, hierauf eine gelbe Lage und ein weifses Mittelfeld. Das Innere der Fasern besteht aus einer ziemlich dichten, weifsen Substanz, in deren Mitte sich ein scharf getrennter, bräunlichgelber, holziger Strang befindet. Die Textur des Wurzelstocks ist ziemlich dicht, der Bruch eben, bis auf den aus grofsen Gefäfsen bestehenden Ring unter der Aufsenhaut, welcher oft spiefsig hervorstehende Theile zeigt. Die Wohlverleihwurzel wiegt leicht. Ihr Geruch ist schwach und nicht unangenehm harziggewürzhaft reizend; der Geschmack eigenthümlich, scharfbitterlich gewürzhaft und zugleich widerlich, andauernd.

Die *Rad. Arnicae* ist manchen Verwechslungen unterworfen, von denen wir die wichtigsten hier kurz erwähnen (*b*). 1. mit *Solidago virgaurea L.* Die Wurzel dieser Pflanze ist aber verschieden durch gröfsere Dicke, hellere Färbung, oben ansitzende violette (nicht gelbe) Schuppen, weifse, ziemlich holzige, nicht aus den differenten Schichten bestehende Textur, mit zahlreicheren Fasern und härter holzige, bald ausgehöhlte, bald einen locker markigen Kern enthaltende Stengelüberreste, durch schwächern Geruch und kaum aromatischen, weit widerlicheren Geschmack. 2. wird die Wurzel der *Inula dysenterica L.* mit der Wohlverleihwurzel verwechselt; weicht aber dadurch ab, dafs sie meist dicker, ringsum mit Fasern besetzt, grau, geruch- und fast auch geschmacklos ist, Ausläufer macht und die Stengelüberreste wollig filzig sind. 3. *Hieracium umbellatum L.* hat einen mehr rundlichen, auch ringsum mit kurzen Fasern besetzten Wurzelstock, der inwendig dunkelgraubraun erscheint und mehrere gedrängte, dicke, harte, holzige, erfüllte Stengelüberreste trägt, auch ohne Geruch und von nur bitterm, nicht scharf gewürzhaftem, Geschmacke ist. — Die weit stärkere, aber mit dünnen, verworrenen Fasern besetzte Wurzel der *Betonica officinalis*, sowie der blafsgelbe, mit sehr dichten und langen Fasern und grofsen napfartigen Stengelnarben versehene horizontale Wurzelstock des *Cynanchum Vincetoxicum L.* werden höchstens von ganz Unkundigen mit der *Rad. Arnicae* verwechselt werden können (*c*).

III.

Der Wohlverleih gehört unter die eigenthümlichsten und kräftigsten Reizmittel, wirkt besonders auf die vegetative Sphäre und erregt mächtig die Thätigkeit der membranösen Gebilde. Dafs zwischen den Blüthen und Wurzeln der Pflanze ein wesentlicher Unterschied Statt finde, ist neuerlich

(*b*) Ausführlichere Nachrichten findet man in *Geiger's* Magaz. XVIII. p. 124.

(*c*) Ueber die chemischen Unterscheidungszeichen d. *Rad. Arnicae* und der damit verwechselten Wurzel s. *Geiger* Handb. a. a. O. und *Happ* in Trommsd. n. Journ. V. p. 429.

ziemlich allgemein anerkannt worden. Die letztern wirken mehr anhaltend und tonisch, besonders auf die Muskelfaser des Darmkanals. Durch zu grofse Gaben verursachte unangenehme Zufälle werden mit Essig beseitigt. Man wendet die Wohlverleihwurzel besonders an bei typhösen Fiebern, Wechselfiebern u. s. w. (*d*).

IV.

Die erst später als die Wohlverleihblumen in Anwendung gezogenen Wurzeln sind zuerst von Pfaff (*e*) und kürzlich von Weissenburger (*f*) chemisch untersucht worden. Die Analysen dieser Chemiker geben folgende Resultate. Es fand:

Pfaff:		Weifsenburger:
Aetherisches Oel . .	1,5	Scharfes Harz.
Scharfes Harz . . .	6,0	Wachs.
Seifenstoff (dem eisengr. Gerbstoff ähnlich)	32,0	Eisengrünenden Gerbstoff. Spur von äther. Oel.
Schleim	9,0	Gummi.
Faser	51,5	Faser.
	100	Organische Säure, theils frei, theils an Kali und Kalk gebunden. Gallerts. Kalk. Schwefels. u. salzs. Kali. Schwefels. Kalk. Eisenoxyd. Spuren eines Bittererdesalzes.

Unter den angegebenen Bestandtheilen scheinen äther. Oel, scharfes Harz u. Gerbstoff die wichtigsten u. wirksamsten zu seyn.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXV. Fig. 1.

a älteres, etwas verzweigtes Stück der Wohlverleihwurzel.

b jüngeres Exemplar mit Stengelüberrest und Blattschuppe.

c ebenfalls ein jüngeres, oben stark verdicktes und nach unten sehr verschmälertes Exemplar.

d ein etwas vergröfserter Querdurchschnitt.

(*d*) M. vergl. über die Anwendung: *Voigtel-Kühn mat. med. III.* p. 124 flg. *Vogt* Pharmak. 2. Ausg. I. p. 460. *Richard*, *Nees* und *Ebermaier* a. a. O., *Merat* u. *De Lens Dict. d. mat. méd. I.* p. 419. etc.

(*e*) *Mat. med. III.* p. 210 flg.

(*f*) in *Geiger's* Magaz. XXXIV. p. 178 flg. und *Buchner* Repert. XXXIX. p. 128.

RADIX CARYOPHYLLATAE s. GEI s. GEI URBANI s. SANAMUNDAE.

Nelken-, Benedikt-, Garaffel- oder März-Wurzel.

Taf. XXV. Fig. 2.

GEUM URBANUM L. CARYOPHYLLATA OFFICINALIS MÖNCH. C. URBANA SCOP. C. VULGARIS LAM.

Gemeine Nelkenwurz, Benediktenkraut, Igelkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XII. O. 5. Icosandria, Polygynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIV. O. 10. Rosaceae Potentillae.

I.

Im gröfsten Theile von Europa und im nördlichen Asien wächst diese ausdauernde und sehr veränderliche Pflanze an schattigen, feuchten Orten, in Wäldern, an Zäunen, Mauern und auf unangebauten Stellen. Sie blüht im Juni und Juli, oft auch im Herbste zum zweiten Male. Man sammelt die älteren Wurzeln im März und April, sobald sie die ersten Blätter treiben, und trocknet sie wohlgereinigt an einem luftigen Orte im Schatten.

II.

Die Nelkenwurz der Offizinen erscheint als ein senkrechter, oder schief gerichteter, ½ bis 3 Zoll langer, 3 bis 6 Linien dicker, oft mehrköpfiger, nach unten verengter, oft abgebissener, mit langen, starken Fasern dicht besetzter Wurzelstock. Er ist schwärzlich oder röthlichbraun, auf der Aufsenseite mit kleinen, oft in Kreise gestellten, Schuppen versehen, oder runzelig. Nach oben ist er, jenach der Zahl der Köpfe, mit den meist hohlen, lockerfasrigen, bräunlichen Stengelüberresten und gelblichen gekrümmten Schuppen, den Ueberbleibseln der Blattstiele, besetzt (s. 2. a. b). Die zahlreichen Wurzelfasern sind bis 4 Zoll lang, nach unten mit Zasern versehen, oben bis 1 Linie dick und allmählig verengt gebogen, fein gestreift oder kantig, gelblich- oder schwärzlichbraun, steif und zerbrechlich; auf dem Durchschnitte graubraun, mit 3 in der Mitte befindlichen gelblichweifsen Gefäfsbündeln. Der Durchschnitt des Wurzelstocks (Fig. c, d) zeigt unter der harzigen, braunen Aufsenhaut einen dicht fasrigen, gelben, oft mit Höhlen versehenen, Rindenkörper und eine violette oder röthliche, ebenfalls gewöhnlich mit Höhlungen durchsetzte, körnige Marksubstanz. Der Bruch des Wurzelstocks ist splitterig, der Fasern eben. Beide brechen leicht. Die Wurzel wiegt mäfsig schwer. Das Pulver ist

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 253. *Plenck* t. 415. *Schkuhr* t. 137. *Hayne IV.* t. 33. *Flor. médic. II.* t. 64. Düsseld. Samml. t. 310. — *Mertens et Koch. Fl. D. III.* p. 549. *Graumüller* Handb. III. p. 181. *Richard.* med. Bot. II. p. 833. *Geiger* Handb. II. p. 1084. *Nees v. Es.* u. *Eberm.* Handb. III. p. 251.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

blafsröthlich. Der Geruch der Wurzel ist eigenthümlich, gewürznelkenartig; der Geschmack gewürzhaft, zusammenziehend, etwas bitterlich. An tiefen feuchten Plätzen gesammelte oder lange aufbewahrte, schwach riechende und schmeckende, mehr holzige, als markige Wurzeln sind zu verwerfen. Am besten ist es, die frisch eingesammelte und sogleich getrocknete Wurzel zu pulvern und so in wohlverschlossenen Gläsern aufzuheben. Verwechselt wird die Nelkenwurzel bisweilen mit der Wurzel von *Geum rivale L. (Rad. Caryophyllatae aquaticae)*, welche sich dadurch unterscheidet, dafs die Fasern nur auf der Unterseite des Stockes stehen, der Geruch zwar ähnlich, aber weit schwächer und der Geschmack nicht gewürzhaft ist. Von der Baldrianwurzel, mit der sie auch verwechselt werden soll, ist sie durch den Geruch und leichte Zerbrechlichkeit ohne Mühe zu unterscheiden.

III.

Die Verbindung des Gerbstoffs mit dem ätherischen Oele macht die Nelkenwurzel zu einem kräftigen Arzneimittel. In Hinsicht des Gerbestoffgehalts steht sie zwischen der Natterwurzel und den unreifen Wallnufsschalen in der Mitte. Die Beimischung des ätherischen Oels bringt sie in die Nähe des Kalmus. Man wendet sie vorzüglich in Krankheiten an, wo Muskel- und Nervenschwäche vereinigt sind. So z. B. wird sie bei Durchfällen, Ruhren, bei Schleimflüssen des Darmkanals, der Lungen, Wassersuchten, Atrophie, Skropheln, bei Wechselfiebern und Typhus gebraucht. Am besten ist es, sie in Substanz oder Aufgufs zu geben; doch sind auch Abkochung und Tinktur in Anwendung (*b*).

IV.

Nach den frühern unvollkommenen chemischen Untersuchungen dieser Wurzel von Muehlenstedt (*c*), Anjou (*d*), Bouillon Lagrange (*e*), haben neuerlich Melandri mit Moretti (*f*) und Trommsdorff (*g*) genauere Analysen geliefert. Die Resultate der beiden letztern bestehen in Folgendem:

Melandri u. Moretti fanden in 2 Unz. d. gepulverten Wurzel:		Trommsdorff fand in der vollkommen ausgetrockneten Wurzel:	
Extraktivstoff . .	273 Gr.	Aetherisches Oel . .	0,039
Gerbstoff (eisenbläuend)	118 —	Harz	4,000
Gallussäure . . .	48 —	In Wasser u. Alkohol löslichen Gerbstoff	10,000
Harz	28 —	In Wasser und Alkohol unauflösl. Gerbstoff mit Spuren von salzs. Salzen	31,000
Salzs. Kali	5 —	Traganthartigen Stoff	92,000
Faser	603 —	Gummiartig. Stoff mit Extraktivst. . . .	15,800
Aetherisches Oel, Wasser (und Verlust)	116 —	Faser mit Spur von Schwefel . . .	30,000
			100,039

Die Asche enthielt kohlens. Kali, Kalk, Magnesia, schwefels. Kali u. Kalk, salzs. Kali, phosphors. Kalk, Kieselerde, Eisenoxyd und eine Spur von Manganoxyd.

(*b*) M. vergl. über das Therapeutische: *Murray appar. med. III.* p. 122. *Voigtel-Kühn II.* p. 513. *Vogt* Pharmakodyn. I. p. 531, auch *Richard* u. *Ebermaier* a. a. O.

(*c*) *Murray* a. a. O.

(*d*) *Diss. de rad. Caryophyll. Gotting.* 1782.

(*e*) *Annal. de chim. LIV.* p. 287.

(*f*) *Bullet. de pharmac. II.* p. 358.

(*g*) N. Journ. d. Pharmac. II. p. 122. *Pfaff mat. med. VI.* p. 259.

Das dickliche ätherische Oel von Nelkengeruche ist schwerer als Wasser. Da nach Geiger (*h*) Jodtinktur die Nelkenwurzel stellenweise blau färbt: so scheint sie auch Stärkmehl zu enthalten.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXV. Fig. 2.

a. älteres und

b. jüngeres, aber mehrköpfiges Exemplar der Nelkenwurzel mit Stengel- und Blattresten.

c. und d. Querdurchschnitte eines jüngern und ältern Wurzelstocks.

(*h*) a. a. O.

RADIX GRATIOLAE s. GRATIAE DEI.

Purgierkrautwurzel, Gnadenkrautwurzel.

Taf. XXV. Fig. 3.

GRATIOLA OFFICINALIS L.

Aechtes Gnadenkraut, Gottesgnadenkraut, wilder Aurin (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. II. O. 1. Diandria, Monogynia.

Nat. Anord. Juss. Kl. VIII. O. 7. Scrophularinae.

I.

Das Vaterland der Pflanze ist das mittlere und südliche Europa, wo sie auf feuchten Wiesen und an dem Ufer der Flüsse vorkommt, vom Mai an bis in den Herbst Blüthen entwickelt und mit der Wurzel ausdauert. Man sammelt die letztere im April oder im Herbste.

II.

Die *Rad. Gratiolae* ist kriechend, meist einfach, selten schwach verzweigt, 1—2 Zoll lang und einige Linien dick, walzenrund, gegliedert, allmählig in den Stengel übergehend, von dem ein längerer oder kürzerer Theil noch ansitzt. Die Wurzelglieder sind gestreift und entwickeln an den Enden, abwechselnd gestellte, dreieckige, blattartige, bräunliche Schuppen, welche gewöhnlich abgefallen sind, und aufserdem noch ringsum feine, lange, verzweigte und gebogene, oft aber theilweise abgestofsene, Fasern (Fig. a—d). Die Farbe der Wurzel ist ein schmutziges Gelb oder Gelblichbraun, nach oben oft mit Roth gemischt und die Fasern sind von gleicher, oder etwas leichterer Farbe. Inwendig ist der Wurzelstock gelblichweifs, locker zellig, mit einer rein weifsen festeren Markröhre. Die Textur ist

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 411. *Plenck* t. 15. *Schkuhr* t. 2. a. *Bulliard herb.* t. 130. *Hayne III.* t. 13. Düsseld. Samml. t. 155. — *Roem. et Schult. I.* p. 129. *Mert. et Koch I.* p. 340. *Graumüller I.* p. 36. *Richard I.* p. 368. *Geiger I.* p. 366. *Nees v. E. u. Eberm. II.* p. 506.

sehr locker und der leichte Bruch ziemlich eben, das Gewicht sehr gering. Der Geruch fehlt und der Geschmack ist sehr widerlich, bitter und etwas scharf. Durch denselben ist diese Wurzel von denen einiger verwandten Pflanzen, z. B. der *Scutellaria galericulata L.*, der *Veronica scutellata L.* und der *Viola arvensis L.* leicht zu unterscheiden.

III.

Die Aurinwurzel wird jetzt nur selten angewendet, da das Kraut der Pflanze gleiche Heilkräfte besitzt und dasselbe leichter in gröfserer Menge gesammelt werden kann. Sie wirkt brechenerregend und laxirend und ist ein mächtiges Reizmittel für die Nervengeflechte des Unterleibs (*b*).

IV.

Die Wurzel ist, so viel uns bekannt, nicht für sich chemisch untersucht worden, scheint aber wohl nicht sehr von dem Kraute verschieden zu seyn, und wir müssen demnach auf die Analysen des letzteren verweisen (*c*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXV. Fig. 3.

a, e, d Exemplare der Gnadenkrautwurzel von verschiedenem Alter und verschiedener Gröfse.

b ein verzweigtes Stück derselben, nach oben durchschnitten.

(*b*) M. vergl. *Murray appar. II.* p. 197 u. 202 sq. *Guibourt* pharm. Waarenk. I. p. 275. *Martius* Pharmakognosie p. 40, so wie *Graumüller* und *Richard* a. a. O.

(*c*) M. s. d. oben angeführten Schriften.

RADIX SERPENTARIAE s. SERPENTARIAE VIRGINIANAE s. VIPERINAE s. COLUBRINAE s. CONTRAJERVAE VIRGINIANAE.

Virginische Schlangenwurzel, virginischer Baldrian.

Taf. XXV. Fig. 4.

ARISTOLOCHIA SERPENTARIAE L.

Virginische Osterluzei.

Var. α. ovata Hayne. (A. serpentaria *Nees v. E.*) (*a*).

Var. β. oblongata Hayne (A. officinalis *Nees v. E.*) (*b*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XX. O. 4. Gynandria, Hexandria.

Natür. Anordn. Juss. Kl. V. O. 1. Aristolochiae, (Asarinae Knth.).

I.

Von beiden hier genannten Formen des sehr veränderlichen Gewächses, das in Nordamerika in bergigen, dichten Wäldern von Oberkanada, Virginien, Pennsylvanien und Karolina vorkommt, erhält man die Schlangenwurzel des Handels. Sie wurde 1633 zuerst als Mittel wider den Schlangenbifs bekannt. Die Pflanze ist ausdauernd und blüht im Mai und Juni.

II.

Die Schlangenwurzel besteht aus einem bis $1\frac{1}{2}$ Zoll langen, meist aber kürzeren, bis 3 Lin. dicken, walzenrunden, hin- und hergebogenen, höckerigen, oft mit matt graubräunlichen, übrigens unwirksamern, Stengel- und Blätterresten besetzten ein- oder mehrköpfigem Wurzelstocke und dicht ansitzenden 1—4 Zoll langen und bis $\frac{1}{2}$ Linie dicken, biegsamen, mit häufigen Zasern besetzten, oft dicht verwebten Wurzelfasern. Bisweilen sind mehrere Wurzeln verwachsen; auch der Wurzelstock oft klein und fast knollenartig. Seine Farbe ist äufserlich ein dunkleres Graubraun; innerlich unter der braunen Aufsenhaut gelblichweifs. Die Fasern mit ihren Verästelungen sind schmutzig gelb, bald lichter, bald auch mehr in Grau oder Grünlich ziehend, inwendig weifs mit röthlichem Mittelpunkte. Die Textur des Wurzelstocks ist dicht und holzig, doch bricht er leicht. Eben so die Wurzelfasern, die aber einen gelblichrothen fasrigen Markstrang enthalten. Die Schlangenwurzel wiegt

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Jacq. Hort. Schönbr.* t. 385. *Plenck* t. 647. *Bigelow* amer. med. bot. t. 49. Düsseld. Samml. t. 143. — *Nees v. Es.* u. *Eberm. II.* p. 399. *Richard* med. Bot. I. p. 178.

(*b*) *Barton veget. mat. med. II.* t. 28. Fig. 1. *Hayne IX.* t. 21. Düsseld. Samml. t. 144. — *Nees v. E.* a. a. O. p. 400.

sehr leicht. Der Geruch der Wurzel ist stark und eigenthümlich gewürzhaft, harzig, zwischen Kampher und Baldrian stehend; der Geschmack kampherartig, gewürzhaft - stechend, zuletzt etwas widerlich bitter (*c*). Je stärker Geruch und Geschmack sind und je heller die Farbe erscheint, um so besser ist diese Drogue und sie wird demnach von den betrüglich beigemischten abgekochten dünnen Fasern der Baldrianwurzel leicht unterschieden. Die Vermengung mit den Wurzeln des *Asarum virginicum L.* kann ebenfalls leicht entdeckt werden, da diese Haselwurz von schwarzer Farbe und mit weit weniger Fasern versehen ist.

III.

Die virginische Schlangenwurzel gehört zu den kräftigsten und häufig angewendeten Reizmitteln. Sie steht dem Kampher nahe und ist in ihrer Wirkung zwar schwächer als dieser, aber anhaltender; obgleich sie in letzterer Hinsicht der *Rad. Angelicae* nicht gleich kommt. Vorzüglich nützlich hat sie sich bei typhösen Fiebern und Entzündungen erwiesen, besonders in putriden Formen, so wie bei mehrern andern asthenischen acuten Krankheiten. Man wendet sie am besten im Aufgusse an, sonst auch als Pulver, das aber nie lange aufbewahrt werden darf (*d*).

IV.

In Betreff der *Serpentaria* sind die wichtigsten chemischen Analysen neuerer Zeit von Bucholz (*e*), Chevallier (*f*) und Peschier (*g*) unternommen worden, und wir stellen die Resultate derselben hier zusammen:

Bucholz:		Chevallier:	Peschier:	
Flüchtiges Oel	0,50	Aether. Oel mit Geruch der Wurzel,	Aether. Oel, einige Tropfen.	
Grünlichgelbes Weichharz . . .	2,85	Hartharz,	Fettes gewürzhaftes Oel . .	0,875
Extraktivstoff	1,70	Gelber Extraktivstoff,	Harz	2,833
Gummiger Extraktivstoff	18,10	Stärkmehl,	Isolusin	3,123
Faser	62,40	Faser,	Gelbfärbender Stoff,	
Wasser	14,45	Eiweifsstoff,	Gummöse Substanz,	
	100	Aepfels. und phosphors. Kalk,	Apfelsäure,	
		Eisen,	Phosphorsäure.	
		Kieselerde.		

Lewis (*h*) erhielt etwas blafsgefärbtes ätherisches Oel von starkem Geruch, aber nicht sehr brennendem Geschmack. Grafsmann (*i*) beschreibt es hellbraun, in einzelnen Tropfen bräunlichgelb, leichter als Wasser, von baldrian - und kampherähn-

(*c*) *Bigelow* (a. a. O. p. 85) vergleicht den Geschmack mit dem der Hemlockstanne (*Pinus Canadensis*).

(*d*) Ueber das Therapeutische s. m. *Murray appar. I.* p. 348. *Bigelow* a. a. O. p. 86. *Voigtel-Kühn mat. med. III.* p. 574. *Vogt* Pharmakodyn. I. p. 450. und die oben angef. Handbücher.

(*e*) Taschenb. f. Scheidek. 1807. p. 129.

(*f*) *Journ. de pharm. VI.* p. 565. und *Trommsd.* neues Journ. II. p. 78.

(*g*) *Trommsd.* Taschenb. f. Scheid. 1823. p. 130. Berl. Jahrb. XXV. p. 195.

(*h*) s. *Bigelow* a. a. O. p. 85.

(*i*) *Buchner's* Repertor. XXXV. p. 463.

lichem Geruch und Geschmack. Der Bitterstoff der Schlangenwurzel scheint eigenthümlicher Art.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXV. Fig. 4.

a. Ein jüngeres mit einem kleinen knolligen Stocke und einigen Blättern versehenes lichteres Exemplar.

b. Ein altes, mit vorzüglich grofsem Wurzelstocke, Stengelresten und graulichbraunen dichten Fasern.

RADIX ANGELICAE s. ANGELICAE SATIVAE.

Aechte, grofse, edle Engelwurz, Erzengelwurz, Angelikwurzel, Heiligezeitwurzel, Theriak- oder Brustwurzel.

Taf. XXVI. Fig. 1.

ARCHANGELICA OFFICINALIS HOFFM. ANGELICA ARCHANGELICA L. A. OFFICINALIS MÖNCH. A. SATIVA MILL. A. LITTORALIS FRIES.

Gebräuchliche Erzengelwurz, Gartenangelika (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XII. O. 2. Umbelliferae.

I.

Dieses ansehnliche 4—5 Fufs hohe und zweijährige oder ausdauernde (*b*) Gewächs ist in der Ebene des nördlichen und den Gebirgen des mittlern Europa's an Bächen, Flufsufern, feuchten Stellen einheimisch und blüht im Juli und August. Es wird häufig, z. B. im sächsischen Erzgebirge, in Thüringen, gebaut. *A. littoralis Fr.* u. *Wahlbg.* scheint eine Abart der Niederungen. Man sammelt die Wurzel im Frühlinge des zweiten Jahres und hebt sie an trocknen Orten und wohlverschlossen auf.

II.

Die Engelwurzel ist spannen- bis 1 oder 1½ Fufs lang. Von dem 1—2 Z. starken länglichen oder spindelförmigen, im Umfange rundlichen Wurzelkopfe aus entwickeln sich nach unten gerichtet eine Menge stielrunder, verzweigter, gebogener und gewundener, oben bis 5 Linien dicker und allmählig bis zu einer Linie verdünnter, hin und wieder mit feinen Zasern besetzter, biegsamer Fasern oder Aeste. Der Wurzelkopf ist oberhalb dicht mit erbleichten Resten der Blattstiele besetzt. Die Farbe der Aufsenseite ist ein bald lichteres, bald mehr dunkles, erdiges Graubraun. Die ganze Oberfläche der Wurzel erscheint mit starken, tiefen und gebogenen Längsfurchen versehen, und diese sind besonders an dem Kopfe und den stärkern Theilen der Wurzelzweige von dichten, oft ringförmigen, oft auch unterbrochenen Querwülsten durchsetzt (Fig. 1. a). Bisweilen sind von den Einsammlern der

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 495. *Plenck* t. 197. *Hayne* VII. t. 8. Düsseld. Samml. t. 279 u. 280. — *Linn. fl. lapp. ed. Smith.* p. 71. *Willden. spec.* I. p. 1428. *Schultes syst. veget.* VI. p. 599. *Mertens* u. *Koch Fl.* II. p. 399. *De Cand. Prodr.* IV. p. 169. *Graumüller* Handb. I. p. 426. *Richard* med. Bot. II. p. 790. *Geiger* Handb. I. p. 724. *Nees v. E.* u. *Eberm.* Handb. III. p. 60. *Bischoff* Grundrifs d. med. Bot. p. 155.

(*b*) Von *Mertens* und *Koch*, so wie von *Nees*, wird es als ausdauernd angegeben, was sie nach *Guibourt* nur in den Gärten werden soll.

Wurzel die Fasern zopfartig geflochten. — Auf dem Durchschnitte ist am Wurzelstocke nach aufsen unter der dünnen Epidermis eine 1—3 Linien dicke bräunliche, nach innen dunkler werdende, mit glänzenden Punkten, (den Durchschnitten von Oel - oder Harzgefäfsen) versehene und zugleich exzentrisch gestreifte Rindensubstanz zu bemerken. Das Mark ist von derselben ziemlich scharf abgegrenzt, schmutzig röthlich - oder gelblichweifs, von der Mitte aus gebogen und ästig aderig gestreift, die Adern grau, dichter von Gefüge als die dazwischen liegende, fast korkartige, Masse. Die Substanz der Rinde ist dichter, die des Markes locker, vorzüglich nach der Mitte zu, und blättrig (s. Fig. 1. b). Entsprechend ist die innere Beschaffenheit der stärkern Wurzeläste. Unter der etwas dicken und bräunlichgrauen Aufsenhaut erscheint eine gegen 2 Linien starke Rindensubstanz von weifslicher Farbe mit bräunlichen exzentrischen Streifen, auf denen man verhältnifsmäfsig grofse, braune, harzig glänzende Punkte bemerkt, die Oeffnungen der ölführenden, eigenen Gefäfse. Diese zeigen sich besonders deutlich bei dem Zusammendrücken der Wurzelzweige, indem Oeltropfen hervortreten, und auf dem Längsdurchschnitte der Wurzel. Das kleine Mittelfeld, die Marksubstanz, ist gelblich, vom Mittelpunkte aus mit weifsen, gebogenen, aber einfachen Adern durchzogen, von denen bisweilen 5—6 stärkere eine Art von Stern bilden (Fig. 1. c). Hier ist das Gefüge der Rindensubstanz lockerer und mehr schwammig als das der Marksubstanz. Der Bruch der Wurzel weicht nach der angegebenen Textur der Theile ab und die Schwere ist beträchtlich. Die Engelwurz riecht stark und zugleich eigenthümlich angenehm gewürzhaft; der Geschmack ist anfangs etwas süfslich schleimig, dann scharf gewürzhaft und zugleich deutlich bitter, lange andauernd. — Die Wurzel enthält im frischen Zustande einen gelblichen, stark riechenden Milchsaft. Dieser erhärtet an der Luft zu einem gelbrothen Gummiharze, welches dem *Opopanax* ähnlich ist.

Gute Engelwurzel mufs stark riechen und schmecken und darf weder verschimmelt, noch von Würmern angefressen seyn. Beides geschieht leicht bei sorgloser Aufbewahrung.

Verwechseln kann man diese Wurzel nur mit der ausschliefslich in der Thierheilkunst gebräuchlichen, wilden Engelwurz von *Angelica sylvestris L.* Die letztere ist aber weit kleiner, mit dünnern und sparsamern Wurzelästen und sehr feinen weifsen Zasern versehen, schwächer riechend und von nicht bitterem Geschmack. Ueber die Unterschiede von *Rad. Levistici* vergleiche man diese sogleich folgende Wurzel. Zufällige Beimischungen von *Rad. Imperatoriae* und *Gentianae luteae* sind bisweilen bemerkt worden. — In Nord-Amerika wird die Engelwurz durch die *Angelica atropurpurea L.* ersetzt.

III.

Die Engelwurz gehört zu den unentbehrlichsten und wirksamsten flüchtig-erregenden und zugleich tonischen Mitteln. Sie steht der Schlangenwurzel nahe; ist aber von mehr andauernder Wirkung. Sie dient als ein kräftiges Reizmittel für den Darmkanal und die Schleimhäute überhaupt. Man hat sie bei typhösen Fiebern, bei rheumatischen Affectionen des Darmkanals, Magenschwäche

u. s. w., bei Verschleimung der Lungen, chronischen Katarrhen u. s. w. mit Nutzen gebraucht. Bei Wechselfiebern und nervösen Leiden wird sie zweckmäfsig mit der China verbunden. Die passendsten Formen sind Pulver, Aufgufs und Tinktur. Neuerlich hat man von Rufsland aus das Kauen der Engelwurz als Präservativ gegen die Cholera empfohlen. Im Ganzen wird die *Angelica* seltener angewendet, als sie es ihres innern Werthes wegen verdient *c*).

IV.

Nach den frühern Arbeiten von Lewis und Bergius unternahm John (*d*) die erste vollständigere chemische Untersuchung dieser Wurzel. Er fand: ein farbloses, brennend schmeckendes ätherisches Oel, scharfes Weichharz, Bitterstoff, Gummi, Inulin, (später für Stärkmehl erklärt), eine eigenthümliche, nur in Kalilauge lösliche Substanz mit Eiweifsstoff und Faser. — Die letzte und vollständigste Analyse gaben Bucholz und Brandes (*e*). Dieser zu Folge enthält die Engelwurzel: flüchtiges Oel ungefähr 0,70; scharfes Weichharz, eigenthümlicher Art 6,02; Extraktivstoff 26,40; Gummi 31,75; Stärkmehl 5,40; Faser 8,60; eigenthümlichen Stoff (oxydirt. Extraktivst. ?) 0,66; Eiweifs 0,97; Wasser 17,50; Verlust war 2,00. — In der Asche fanden sich: Kieselerde, kohlensaurer Kalk, beide in Menge; kohlens., schwefels. u. salzs. Kali, Thonerde, Eisen- u. Kupferoxyd.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXV. Fig. 1.

a. stellt ein Exemplar der Engelwurzel von bedeutender Gröfse dar.

b. ist der Querdurchschnitt des Wurzelkopfs.

c. der Querdurchschnitt eines starken Wurzelzweigs.

(*c*) Ueber das Therapeutische vergl. man *Murray appar.* I. p. 250. *Voigtel-Kühn mat. med.* III. p. 559. *Vogt* Pharmakodyn. I. p. 452. u. die oben citirten Handbücher der med. Botanik.

(*d*) Chem. Schriften IV. p. 121. u. chem. Tabellen der Pflanzenanalysen 17.

(*e*) *Trommsdorff's* n. Journ. I. 2. p. 185 flg.

RADIX LEVISTICI s. LIGUSTICI s. LYBISTICI s. LASERPITII GERMANICI.

Liebstöckelwurzel, Badkrautwurzel, Saukrautwurzel.

Taf. XXVI. Fig. 2.

LEVISTICUM OFFICINALE KOCH. L. VULGARE J. BAUH. MORIS. LIGUSTICUM LEVISTICUM L. ANGELICA LEVISTICUM ALL.

Gebräuchlicher Liebstöckel (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XII. O. 2. Umbelliferae.

I.

Ein ausdauerndes Doldengewächs von 5—7 Fufs Höhe, das im südlichen und mittlern Europa auf Bergtriften und am Meeresstrande vorkommt. In Deutschland wird es häufig angepflanzt. Die gelblichen Blüthen entfalten sich vom Juni bis August. Man sammelt die Wurzel der dreijährigen Pflanze, am besten im Frühjahre und sucht sie vor Würmern gut zu verwahren.

II.

Die Liebstöckelwurzel der Offizinen wird gegen einen Fufs lang; oft messen jedoch die Stücke auch nur 3 bis 6 Zoll. Sie ist walzen- oder spindelförmig, oben mit den erbleichten kreisförmig geordneten Blattüberresten besetzt, selten einfach (Fig. a); meist gehen von einem schwach verdickten, oft mit Anschwellungen versehenen Wurzelkopfe aus, nach unten gerichtet, wenige, 3—4 Zoll lange und 2—7 Linien dicke, spindelförmige, biegsame und gebogene, etwas gedrehete und am Ende verstutzte Zweige. Stärkere Stücke sind gewöhnlich der Länge nach getheilt oder abgeschnitten und auch der Wurzelkopf zeigt meistens einige Schnittflächen von schmutzig-gelblicher, durch eine verhärtete gummiharzige Masse stellenweise mit Roth gemischter Farbe (Fig. b und c). Die Aufsenseite der Wurzel ist schmutzig braungrau, erdfarben; am Kopfe und den dickern Zweigen deutlich und ziemlich dicht, aber fein querwulstig oder wirklich geringelt (Fig. a); an dünneren Aesten tief und etwas gebogen längsrunzelig (Fig. c). Hin und wieder bemerkt man an der Aufsenfläche tiefere Gruben oder von der häutigen Bedeckung befreite und

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 275. *Plenck* t. 196. *Hayne* VII. t. 6. Düsseld. Samml. t. 278. — *Willd. spec. I.* p. 1424. *Schultes syst.* VI. p. 547. *Mertens* u. *Koch* II. p. 390. *Graumüller* I. p. 423. *Geiger* I. p. 700. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 58. *Bischoff* p. 154.

Fig. 1. a

Fig. 2.

dann gelbgefärbte Stellen. Die Schnittfläche der Wurzel, in so weit dieselbe die umgeschlagene Rinde wahrnehmen läfst, erscheint schmutzig röthlich-gelb und der Länge nach fein und krumm gestreift (Fig. b). Der Querdurchschnitt des Wurzelkopfs, oder sehr starker Exemplare zeigt unter der bräunlichen Aufsenhaut eine 2 — 3 Linien dicke, aufsen lockere und mit Höhlen durchsetzte, innen dichtere und grünlich-gelbe, exzentrisch gebogen streifige Rindensubstanz und das ziemlich kreisförmig und bestimmt abgesonderte, von dem dunklern Mittelpunkte aus undeutlich gestreifte, etwas lockerzellige Mark (vergl. Fig. d und e). Diese Schnittfläche erscheint bei längerer Einwirkung der Atmosphäre tiefer gelb gefärbt und mit einer gummiharzigen Masse, (besonders stark und streifig am Innenrande der Rindensubstanz, und in der Marksubstanz fleckenartig) röthlich safrangelb gefärbt. Der Querdurchschnitt der Wurzelzweige (Fig. f) läfst eine lockere, fast blättrige weifse, mit braunen Linien und Punkten durchzogene, 1 — 2 Linien dicke Rindensubstanz und einen kleinen gelblichen, von der Mitte aus grau gestreiften, unter der Lupe porös erscheinenden Markstrang erkennen. Auch hier ist beim Zusammendrücken der Wurzelzweige das Hervortreten bräunlicher Tropfen aus dem Rindentheile zu beobachten. Der Bruch ist nur bei alten Exemplaren der Wurzel leicht zu bewirken, ziemlich ungleich nach der verschiedenen Textur der Theile und Lagen der Wurzel. Die Schwere ist mittelmäfsig; der Geruch eigenthümlich, etwas widerlich (spermatisch) gewürzhaft; der Geschmack schwach süfslich und widerlich, gewürzhaft, hinterher wenig scharf und kaum bitterlich. — Im frischen Zustande ist die Liebstöckelwurzel fleischig und enthält einen gelblichen Milchsaft, der beim Erhärten an der Luft ein röthlich-braunes, dem *Opopanax* gleichendes Gummiharz bildet.

Holzige, schimmelige und wurmstichige Exemplare von schwachem Geruch und Geschmack sind zu verwerfen.

Am nächsten verwandt ist die Liebstöckelwurzel mit der *Rad. Angelicae.* Sie unterscheidet sich durch mindere Gröfse, weit sparsamere und kürzere unverästelte Wurzelzweige, durch röthlichgelbe Schnittflächen, weifse Färbung des Innern der Rindensubstanz, durch den etwas widerlichen Geruch und den süfslichen Geschmack.

III.

Der Liebstöckel ist ein kräftiges, der Engelwurzel verwandtes, Reizmittel für das lymphatische System und die Unterleibsorgane, namentlich die Gebärmutter. Man hat die Wurzel defshalb, indessen sonst mehr wie jetzt, bei hysterischen Beschwerden, bei Brust - und Unterleibs-Verschleimung, sowie in Wassersuchten mit Vortheil angewendet. In der Thierheilkunst und als Volksheilmittel ist sie noch immer in Gebrauche. Die besten Formen mögen Pulver und Aufgufs seyn. Doch wird hin und wieder noch das ziemlich unwirksame Extrakt vorräthig gehalten.

IV.

Das Mittel ist, soviel uns bekannt, noch nicht genau chemisch untersucht worden. Durch Destillation mit Wasser giebt die Liebstöckelwurzel vom Pfunde ein Quentchen

geruchvolles ätherisches Oel. Aufserdem enthält sie Harz und Schleimzucker.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXVI. Fig. 2.

a. stellt ein unverzweigtes Exemplar der *Rad. Levistici* dar.

b. ein verzweigtes, theilweise durchschnittenes Stück.

c. ein schwächeres Exemplar, auf der obern Schnittfläche durch ausgetretenes Gummiharz gefärbt.

d. u. e. Querdurchschnitte starker Wurzeln.

f. Querdurchschnitt eines Wurzelastes.

RADIX PETROSELINI s. APII HORTENSIS.

Petersilienwurzel, Garteneppichwurzel.

Taf. XXVI. Fig. 3.

PETROSELINUM SATIVUM HOFFM. APIUM PETROSELINUM L.

Gewöhnliche Petersilie, Garteneppich (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.

Natür. Anordn. Juss. Kl. XII. O. 2. Umbelliferae.

I.

Die häufig in unsern Gärten gebauete zweijährige Doldenpflanze wächst an felsigen und schattigen Orten des südlichen Europa's wild. Sie blüht im Juni und Juli und ist ziemlich veränderlich in Hinsicht der Spaltung und Kräuselung der Blätter. Man sammelt die Wurzel im Herbste.

II.

Die Petersilienwurzel der Offizinen ist 5—6 Zoll lang, oder auch noch länger, oben 3—6 Linien stark, und allmählig bis zu 1 Linie verdünnt, spindelförmig gebogen, oder schwach gewunden, bald völlig einfach (Fig. a), bald auch von dem, einen halben bis ganzen Zoll langen, Wurzelkopfe aus unregelmäfsig verzweigt, die Zweige meist einfach, senkrecht, ebenfalls spindelförmig (Fig. b). Bisweilen sind die Stücke auch gespalten, wodurch sie stark hin und her oder zusammengebogen erscheinen (Fig. c). Die gelbliche oder röthliche, gleichsam grau bereifte, Aufsenhaut ist mehr oder minder deutlich und regelmäfsig längsrunzelig, an ältern Stücken durchaus und an jüngern nach oben zu dicht und fein querwulstig

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 172[a]. *Plenck* t. 218. *Hayne* VII. t. 23. Düsseld. Samml. t. 283. — *Schultes syst. veget.* VI. p. 429. *Mert.* u. *Koch* II. p. 449. *Graum.* Handb. I. p. 487. *Richard* med. Bot. II. p. 758. *Geiger* Handb. I. p. 666. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 33. *Bischoff* Grundrifs p. 148.

und dadurch geringelt. Auf den Spaltflächen erscheint die Wurzel mehr weifslichgelb und auf der zurückgetretenen Rindensubstanz stellenweise mit rothen harzigen Flecken versehen; die Marksubstanz ist wulstig hervorragend. Der Querdurchschnitt älterer Stücke (Fig. e, f) zeigt eine bräunlich-harzige Färbung. Die ziemlich dicke Rindensubstanz ist dicht und exzentrisch schwarz gestreift; die Marksubstanz in der Mitte dunkel und nach dem mehr fasrigen Rande lichter. In jüngern Stücken (Fig. d) ist die Farbe der markigen Rindenschicht gelblichweifs, von dem innern Rande aus kurz strahlig und bräunlich abschattirt; der Kern schwefelgelb, von mehliger Textur. Die Wurzel bricht leicht und ziemlich eben. Die Textur ist im Allgemeinen dicht und die Schwere mittelmäfsig. Der Geruch ist schwach süfslich-gewürzhaft; der Geschmack ebenfalls süfslich und etwas aromatisch, zuletzt schärflich, im Ganzen unbedeutend. Weit deutlicher treten diese Kennzeichen in der frischen Wurzel hervor. Die trockne Petersilienwurzel mufs besonders vor Insekten (*Anobium*) geschützt werden, deren Larven sie leicht zerstören. Verwechslungen können nicht leicht Statt finden. Von Anthon (*b*) wird bemerkt, dafs die nur schleimige Wurzel der *Malva rotundifolia L.* einigemal mit der *R. Petros.* untermengt vorgekommen sey.

III.

Man benutzt gegenwärtig die Petersilienwurzel weniger getrocknet in den Offizinen, als frisch in der Küche. Sie gehört zu den fünf gröfsern eröffnenden Wurzeln und ist als harn- und schweifstreibendes, so wie als steinauflösendes Mittel bei Wassersuchten und Blasenstein empfohlen worden. Man wendet die Wurzel unter *Species* im Aufgusse an und bereitet damit ein destillirtes Wasser.

IV.

Eine genauere chemische Untersuchung ist, meines Wissens, noch nicht vorgenommen worden. Nach Geiger's Angabe (*c*) enthält die Petersilienwurzel ätherisches Oel, das von blafsgelber oder grünlicher Farbe ist, und von Lewis zu 2—3 Quentchen aus 200 Pfund dargestellt wurde, ferner Petersilienkampher, Schleimzucker und Schleim.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXVI. Fig. 3.

a. ein ungetheiltes älteres Stück der Petersilienwurzel.

b. ein nach unten verzweigtes Stück.

c. ein gespaltenes Exemplar derselben.

d. ein Querdurchschnitt der jüngern, und

e, f. Durchschnitte der ältern Wurzel.

(*b*) *Buchner's* Repertor. XXXVII. p. 254.

(*c*) Handbuch p. 668.

RADIX IMPERATORIAE s. IMPERATORIAE ALBAE s. IMPERATORIS s. OSTRUTHII s. OSTRUTII s. ASTRUTII s. ASTRANTIAE s. MAGISTRANTIAE.

Meisterwurzel, Kaiserwurzel. Taf. XXVII. Fig. 1.

IMPERATORIA OSTRUTHIUM L. SELINUM IMPERATORIA CRANTZ, PEUCEDANUM OSTRUTHIUM KOCH.

Gemeine Meisterwurzel (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XII. O. 2. Umbelliferae.

I.

Ein ausdauerndes Doldengewächs, an feuchten felsigen Stellen der Alpen und höhern Gebirge des mittlern und südlichen Europa's und auf Newfoundland vorkommend. Oft wird es in gebirgigen Gegenden angebaut und kommt daselbst verwildert vor. Die Meisterwurz blüht im Juni, Juli und August. Man sammelt die Wurzel von mehrjährigen wildgewachsenen Pflanzen im Winter oder zu Anfange des Frühjahrs.

II.

Den Kopf der Meisterwurzel bildet ein meist mehrästiger, walzenrunder, oben mit den Blattstielresten besetzter und abgestutzter, wulstig geringelter, 1—2 Zoll langer und $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll dicker, etwas flacher und hin- und hergebogener, nach unten verengter, an den Seiten dick querrunzeliger und mit starken scheibenförmigen Narben besetzter schwärzlichbrauner, bald auch unverzweigter Wurzel- oder Mittelstock, der sich an den längern Zweigen und sonst nach unten zu in die eigentliche, meist verdünnte, walzen-spindelförmige, unten gewöhnlich abgestutzte, aufsen stark längsrunzlige, meist etwas lichter braune Wurzel fortsetzt, oder einige derselben seitlich ausschickt (s. Fig. a, b). Selten bemerkt man einzelne, bald vom Stocke, bald von der Wurzel ausgehende, starke, wenig verzweigte Fasern. Auch innerlich zeigt der Mittelstock eine, von der Wurzel abweichende, Beschaffenheit. Man bemerkt nämlich auf dem Längsdurchschnitte desselben (Fig. c, d) eine verhältnifsmäfsig dünne, dichte, grünliche, mit einzelnen runden, von einer grünlichbraunen harzigen Masse erfüllten, oder doch ausgekleideten Höhlen

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 279. *Schkuhr* t. 74. *Plenck* t. 211. *Hayne* VII. t. 15. Düsseld. Samml. t. 290. — *Willd. spec.* I. p. 1458. *Schult. syst. veget.* VI. p. 608. *De Cand. Prodr.* IV. p. 183. *Mert. u. Koch* II. p. 387. *Graum.* I. p. 464. *Richard* med. Bot. II. p. 793. *Geiger* Handb. I. p. 729. *Nees v. E. u. Eberm.* III. p. 45. *Bischoff* Grundr. p. 159.

oder Bläschen (eigenen Gefäfsen) versehene Rindenschicht und eine schwammige, gelblichweifse Marksubstanz. Letztere ist nach aufsen und oben mit zahlreichen Höhlen der beschriebenen Art versehen, welche gleichsam reihenweise gestellt sind, nach der Mitte zu aber bald, wenn die Marksubstanz dichter ist, ein querstreifiges Gefüge und in diesem einzelne, neben einander stehende Harzhöhlen zeigt (Fig. c); bald, wenn sie locker schwammig ist, grofse, nicht harzige, Querlücken des Zellgewebes enthält, zwischen denen nur einzelne Harzhöhlen gleichsam eingeschoben sind (Fig. d). Der Querdurchschnitt des Mittelstocks (Fig. e) läfst, umgeben von der dünnen, zerbrechlichen, leicht sich ablösenden braunen Aufsenhaut, die dünne, gelblichharzige Rinde und die zunächst darunter liegenden zwei Kreise der Harzhöhlen erkennen, von denen der äufsere, aus gröfsern und dichter stehenden zusammengesetzt ist. Das Mittelfeld ist weifs, vertieft und wird nur durch eine Scheidewand der grofsen Querlücken gebildet. In dem Punkte, wo der Mittelstock in die Wurzel übergeht, werden die Harzhöhlen verlängert und sodann zu Röhren, welche den Umfang der Marksubstanz umgeben (Fig. f). Das Mark wird nach unten dichter, endlich holzig; dagegen die Rindensubstanz locker zellig und zugleich harzhaltig erscheint. Der Bruch der Meisterwurz ist ungleich; ihr Gewicht, wegen der lockern Textur, leicht. Der Geruch ist stark und angenehm gewürzhaft, engelwurzelartig; der Geschmack harzig, scharf und beifsend, etwas widerlich, wenig gewürzhaft, speichelerregend und hinterher brennend, lange andauernd. — Gute Meisterwurzel mufs von starkem Geruche, scharfem Geschmacke und nicht von Würmern angefressen seyn. Nach Martius (*b*) findet sich bisweilen der *Imperatoria* Enzianwurzel beigemischt.

III.

In ihrer kräftigen Wirkung auf das Gefäfs- und Nervensystem, besonders der Unterleibseingeweide, steht die Meisterwurz dem Wohlverleih am nächsten. Vogt (*c*) hält sie zugleich in Hinsicht ihrer bittern Beschaffenheit der *Rad. Dictamni albi;* rücksichtlich ihrer Schärfe der *Rad. Pyrethri* ähnlich. Jedenfalls ist sie ein wichtiges, obgleich ziemlich vernachlässigtes, einheimisches Reizmittel. Bei remittirenden und intermittirenden Fiebern, besonders Schleimfiebern, bei typhöser Pneumonie, schleimigem Asthma, bei dem Säuferwahnsinn u. s. w. ist sie innerlich und auch äufserlich gegen Krebs und bei unreinen Geschwüren mit Nutzen angewendet worden. Die gewöhnlichsten Formen sind Pulver, Aufgufs und Tinktur. In der Thierarzneikunst wird sie noch häufig gebraucht (*d*).

IV.

Bis jetzt fehlt uns noch eine nähere chemische Untersuchung der, besonders Harz und ätherisches Oel enthaltenden, Meisterwurzel. Osan erhielt durch Destillation mit

(*b*) Grundrifs d. Pharmakognosie p. 44.
(*c*) Pharmakodyn. I. p. 467.
(*d*) Vergl. über das Therapeutische: *Murray appar.* I. p. 254. *Voigtel-Kühn* III. p. 141. *Mérat et De Lens Dict. de mat. méd.* III. p. 595. *Richard* u. *Ebermaier* a. a. O.

Wasser aus 4 Unzen der Wurzel nur einige Tropfen eines, nach Wackenroder (*e*) schwach gelblichen, flüchtigen, dem der Möhrenwurzel ähnlichen Oels von eigenthümlichem durchdringendem Geruche und starkem, anhaltend brennendem, etwas kampherartigem Geschmacke. Durch das Ausziehen der Wurzel mit Schwefeläther und nachheriges Abdampfen gewann Osan einen fettigen Rückstand, aus dem sich eine Menge Krystalle absetzten. Wackenroder's Untersuchung zeigte, dafs sie einen eigenthümlichen, theils dem Piperin, theils den Kampferarten verwandten Stoff darstellen, der zugleich das medizinisch Wirksame der Meisterwurzel seyn soll und *Imperatorinum* genannt wurde. Eine vorläufige Angabe der Kennzeichen ist mitgetheilt worden (*f*), die ausführlichere Beschreibung aber noch nicht zu unserer Kenntnifs gelangt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXVII. Fig. 1.

a. zeigt einen mehrästigen Wurzelstock, nach unten in die Wurzel fortgesetzt, von der die Aufsenhaut oben gespalten und abstehend ist.

b. ein einfaches Exemplar der Meisterwurzel, von dem sich nach unten einige Wurzelzweige entwickeln.

c. Längsdurchschnitt eines jüngern Mittelstocks, oben noch mit den Blattstielresten versehen, die streifige Textur der Marksubstanz, zahlreiche eigene Gefäfse, und nach unten, an dem Uebergange in die Wurzel eine einzelne grofse Querlücke zeigend.

d. Längsdurchschnitt des untern Theils eines ältern Mittelstocks und des obern Theils der Wurzel, jener mit den zahlreichen Querlücken und den dazwischen eingestreueten Harzhöhlen, die nach unten in Harzröhren übergehen.

e. Querdurchschnitt eines Mittelstocks im spätern Alter mit einem dichtern äufsern und einem innern weiteren Kreise von Harzhöhlen.

f. Querdurchschnitt aus dem obern Theile der eigentlichen Wurzel.

(*e*) *Brandes* Archiv. XXXVII. p. 346.

(*f*) Pharmazeut. Centralbl. 1831. p. 202 u. 203.

RADIX PIMPINELLAE ALBAE s. MINORIS s. NOSTRATIS s. HIRCINAE s. TRAGOSELINI.

Weifse oder kleine Pimpinell- oder Bibernellwurzel, Pfefferwurzel. Taf. XXVII. Fig. 2.

PIMPINELLA SAXIFRAGA L. P. MINOR EHRH. P. HIRCINA LEERS. P. NIGRA WILLD. P. DISSECTA NEES J. TRAGOSELINUM SAXIFRAGRUM MOENCH. T. MINUS LAM.

Gemeine Bibernelle, Stein-Bibernelle, Steinpeterlein (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XII. O. 2. Umbelliferae.

I.

Eine in ganz Europa und im nordwestlichen Asien häufige und ziemlich veränderliche Pflanze, auf trocknen, felsigen Stellen, an Acker- und Waldrändern, Heiden, Triften und Hügeln bis auf die Alpen vorkommend und ausdauernd. Sie blüht den ganzen Sommer hindurch. Die Wurzel ist von mehrjährigen Pflanzen an, besonders trocknen, Orten im Frühjahre einzusammeln. Die Wurzel der dicht und kurzhaarigen Abart (*P. nigra W.*) läfst, im frischen Zustande verwundet, einen blauen Milchsaft ausfliefsen (*b*).

II.

Die Pimpinellwurzel ist oben aus mehreren, verhältnifsmäfsig kleinen, länglichen und gekrümmten Köpfen zusammengesetzt, nach unten spindelförmig, selten verzweigt, 3—6 Zoll lang, oben bis zolldick, nach und nach an Dicke abnehmend, unten meist abgestutzt. Die dicht, oft kronleuchterartig zusammenstehenden Köpfe sind oben flach abgestutzt, oder noch mit einem Theile des röhrigen Stengels besetzt, fein und unregelmäfsig längs- und zugleich undeutlich querrunzelig. Der Wurzelhals, welcher ziemlich walzenrund ist, zeigt sehr deutliche, feine, dichtstehende, ringförmige Runzeln, welche nur von wenigen, aber tiefen Furchen oder Eindrücken der Länge nach unterbrochen werden, so dafs die Oberfläche längswulstig erscheint. Die eigentliche Wurzel ist sehr tief und gebogen längsrunzelig, gekrümmt und bisweilen gedreht, mit häufigen ringförmigen Höckern oder kurzen Querwülsten besetzt (Fig. a), von denen aus sich die starken, unverästelten Fasern entwickeln, die jedoch meist abgebrochen und

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 472. *Plenck* t. 221. *Schkuhr* t. 78. *Hayne* VII. t. 20. Düsseld. Samml. t. 273 u. 274. — *Schultes Syst. VI.* p. 386, 387. *Mert.* u. *Koch II.* p. 435. *Graum. I.* p. 481. *Richard* med. Bot. II. p. 750. *Geiger I.* p. 651. *Nees v. E.* u. *Ebermaier III.* p. 16 u. 17. *Bischoff* p. 149.

(*b*) *Mertens* u. *Koch* (a. a. O.) haben diefs jedoch nie bemerkt.

nur noch an der Basis der Wurzel bisweilen zu bemerken sind (Fig. b). Die Farbe der Wurzel ist ein, an ältern Stücken stark mit Schwarz gemischtes, an jüngern und an den Fasern lichteres, aber immer mattes Gelb oder Leberbraun, zwischen den Wurzelköpfen oft durch Erde verunreinigt. Auf dem Querdurchschnitte (Fig. c, d) sieht man unter der dünnen Aufsenhaut eine sehr lockere und mit grofsen, länglichen, kreisförmig gestellten Höhlen durchsetzte, gleichsam blättrige Rindensubstanz. Die Höhlen oder Oeffnungen der eigenen Gefäfse sind in ältern Stücken (Fig. c) pomeranzengelb oder bräunlich, in jüngern (Fig. d) hellgelb gefärbt. Die Marksubstanz besteht aus einem gelben, blättrigen, der Rindensubstanz ähnlichen, äufsern Kreise mit zerstreueten Oeffnungen der eigenen Gefäfse und einem weifsen, locker-fasrigen oder schwammigen Mittelfelde. Nur in ganz alten Exemplaren zeigt das letztere einzelne kleine röthlich-braune Harzpunkte. Der Bruch der Pimpinellwurzel ist, je nach der Dichtigkeit der Textur, schwerer oder leichter, und ebener oder unebener; das Gewicht mäfsig schwer. Der Geruch ist etwas widerlich (bocksartig) und gewürzhaft, der Geschmack scharf und brennend, speichelerregend, kaum eigentlich gewürzhaft, anhaltend, hinterher etwas unangenehm. — Modrige, dunkelbraune, von Würmern angefressene und geruchlose Exemplare sind zu verwerfen. — Ohne Nachtheil wird die weifse Bibernellwurzel mit der gröfsern, stärkern, auch mehr ästigen *Rad. Pimpinellae nigrae* (von *Pimpinella magna L.*) verwechselt, da letztere fast dieselben Eigenschaften besitzt (*c*). Die Wurzel von *Selinum Orcoselinum* ist ebenfalls nahe verwandt; aber oft fufslang, mit weniger deutlichen, nicht so weit herabtretenden Querringen, schwächern Runzeln und Querwülsten und bitter schmeckend (*d*).

III.

Dieses scharf-ätherische Mittel war ehedem mehr geschätzt, als jetzt, obgleich es nicht ohne schweifstreibende, resolvirende und auswurfsbefördernde Wirkung ist. Es wird nur selten bei chronischem Katarrh, Asthma, seröser oder schleimiger Bräune und Blennorrhöen der Harnwerkzeuge; aufserdem auch als Kaumittel bei Lähmung der Zunge und Zahnschmerzen angewendet. Die kräftigsten Formen sind der geistige Aufgufs und die Tinktur. Seltner werden Pulver und Extrakt gebraucht (*e*). In der Thierarzneikunst findet jedoch die weifse Bibernelle noch häufige Anwendung.

IV.

Es ist neuerlich von Bley (*f*) eine chemische Untersuchung der weifsen Pimpinellwurzel vorgenommen worden. Zu Folge derselben enthält die lufttrockne Wurzel: ätherisches Oel (leicht, gelb, von starkem widrigem Geruch und bitterlich kratzendem Geschmack), Harz, Weichharz, harzigen und gummigen Extraktivstoff, Stärkmehl, Gummi, Eiweifs,

(*c*) Auf diese Art bezieht sich die Analyse von *Bley*. *Trommsd.* n. Journ. XIII. 2. p. 37.

(*d*) Ueber andere Verwechslungen s. *Geiger* a. a. O. und *Martius* in *Guibourt* III. p. 96.

(*e*) M. s. *Voigtel-Kühn* III. p. 186.

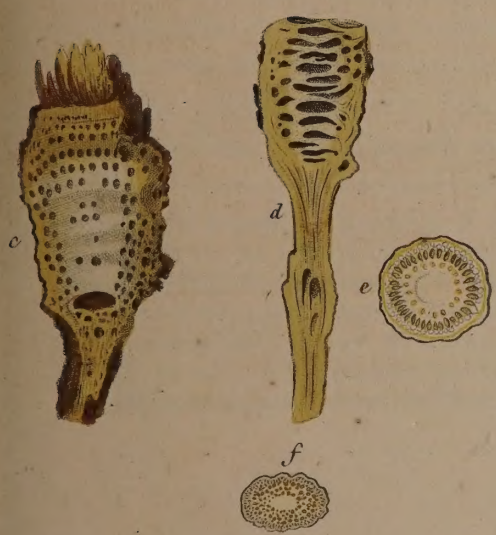
(*f*) *Trommsd.* n. Journ. XII. 2. p. 59—96.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1.



krystall. Zucker, Schleimzucker, Pflanzenfett, Aepfelsäure, Essigsäure, Benzoësäure, Faser, salzs., schwefels. und phosphorsaure Kali-, Kalk- und Bittererdesalze, Manganoxyd und Kieselerde. Uebrigens wurde noch $\frac{1}{12}$ Wasser bemerkt. Nach Funke setzt die Tinktur eine krystallinisch-harzige Substanz ab.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXVII. Fig. 2.

a. ein älteres und

b. ein jüngeres Exemplar der weifsen Bibernellwurzel der Offizinen.

c. ein Querdurchschnitt von a.

d. einer von b.

RADIX LIQUIRITIAE s. GLYCYRRHIZAE HISPANICAE ET GERMANICAE. RADIX DULCIS.

Spanische oder deutsche Süfsholzwurzel oder Süfsholz.

Taf. XXVII. Fig. 3.

GLYCYRRHIZA GLABRA L. LIQUIRITIA OFFICINALIS MOENCH.

Glattes, kahlfrüchtiges, gemeines Süfsholz, Lakrizenholz (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XVII. O. 6. Diadelphia, Decandria.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XIV. O. 11. Leguminosae.

I.

Das ausdauernde, 5—6 Fufs hohe, Gewächs kommt im ganzen südlichen Europa, in Persien und Ostindien vor und wird daselbst und im mittlern Europa (*b*), auch in Deutschland, z. B. bei Bamberg, auf mildem, trocknem und sandhaltigem Boden gebaut. Es blüht vom Mai bis September. Wir erhalten das Süfsholz jedoch besonders aus Spanien, Italien, Südfrankreich und Sicilien.

II.

Die sogenannte Süfsholzwurzel ist mehr der Würzelstock oder unterirdische Stamm. Da dieser Theil nach dem Vaterlande der Pflanze etwas abweichend ist, wollen wir die beiden Hauptsorten hier besonders betrachten:

1. *Liquiritia hispanica*, spanisches Süfsholz. Fig. a, b, c.

Die Stücke dieses Wurzelstocks sind von

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 495. *Plenck* t. 570. *Hayne VI.* t. 42. Düsseld. Samml. t. 327. *Flor. méd. VI.* t. 293. *Zenker* merkant. Waarenk. t. 41 A. — *Graumüll. IV.* p. 201. *Richard* med. Bot. II. p. 900. *Geiger II.* p. 1385. *Nees v. E.* u. *Eberm. III.* p. 169. *Bischoff* p. 86. — Das russische, meist geschälte Süfsholz (*Liquiritia mundata*) kommt von *Glycyrrh. echinata L.*, einer Pflanze Italiens, Ungarns u. des südlichen Rufslands. Im deutschen Handel ist es selten.

(*b*) Vergl. *Reichart's* Land- und Gartenschatz V. p. 65. u. *Culture de la Réglisse à Bourgueil*, im *Journ. des connaiss. usuell. et pratiq. I.* 1825. u. *Fenessae Bull. d. sc. agricoles. Août.* 1826.

verschiedener Länge, oft mehrere Fuſs lang und bis zolldick, hart, walzenrund, nach unten allmählig verdünnt, sparsam und meist gabelig, verzweigt und gebogen. Die Auſsenseite ist bräunlich, an älteren, nicht selten oberhalb etwas gespaltenen Exemplaren mit einer feinen, stellenweise abspringenden äuſsern Lage der Oberhaut von grauer oder gelblicher Farbe bedeckt, durch sehr unregelmäſsige, flache Längsrunzeln und dazwischen befindliche Querwülste ungleich (s. Fig. a); an jüngern, welche stärker gebogen und oft zugleich etwas gewunden sind, deutlicher und erhabener längsrunzelig (Fig. b). Hin und wieder bemerkt man warzige Erhabenheiten, denen Triebe oder Wurzeln aufgesessen haben. Von den letztern sind nur selten kleine, steife, gelblichbraune, unverzweigte Ueberbleibsel wahrzunehmen. Der Querdurchschnitt (Fig. c) zeigt eine $\frac{1}{2}$—1 Linie dicke, dichte und hellgelbe Rindensubstanz. Von der im Mittelpunkte hellgelben und dichten, nach auſsen dunkleren und locker-fasrigen Marksubstanz laufen zarte Linien aus, die sich bis in die Rindensubstanz erstrecken. Unter der Lupe besehen, erscheinen sie aus feinen, meist paarweise stehenden Poren gebildet, welche, wie man auf einem Längsschnitte leicht bemerkt, die Oeffnungen von Saftröhren sind. In jüngeren Stücken sind die Poren weit gröſser und deutlicher, als in älteren. Der ziemlich schwierige Bruch ist holzig und grobfasrig; die Schwere bedeutend, so daſs die Stücke im Wasser untersinken. Der Geruch fehlt dem getrockneten Süſsholze. Der Geschmack ist stark süſs, hinterher kaum etwas ekelhaft, schwach bitterlich und reizend.

2. *Liquiritia germanica*, deutsches Süſsholz. Fig. d, e.

Die Sorte kommt nie in so starken Stücken vor, als die spanische, sie ist gewöhnlich mehr verzweigt und frischer, deſshalb biegsam; die Oberfläche ist von rein zimmtbrauner Farbe, ohne die graue oder gelbliche, leicht sich absondernde äuſsere Lage, weniger erhaben runzelig; innerhalb der vorigen ähnlich, von Farbe heller, mehr ins Grünlich-Gelbe ziehend, mit (gegen Murray's Beobachtung) verhältniſsmäſsig weitern, tief in die Rindensubstanz dringenden Poren, aber einem gröſsern, dichtern Mittelfelde. Die Textur ist im Ganzen lockerer, der Bruch mehr splitterig und weniger Widerstand leistend, die Schwere weniger bedeutend. Der Geruch dieses Süſsholzes im frischen Zustande ist widrig süſslich und erdig. Der Nachgeschmack etwas weniger süſs und weit widriger. Im Uebrigen stimmt es mit der vorhergehenden Sorte überein. Die spanische Süſsholzwurzel ist die beste; dann folgt die deutsche und zuletzt die russische. Frische, nicht wurmstichige Stücke von mäſsiger Dicke, wenig holziger Textur, bedeutender Schwere, hochgelber Farbe und von starkem und reinem Geschmacke sind die brauchbarsten und anders beschaffene zu verwerfen. Verwechslungen können nicht leicht Statt finden.

III.

Die süſs-schleimige Süſsholzwurzel ist ein erschlaffendes, einhüllendes, zugleich aber auch die Absonderung der Schleimhäute

beförderndes Mittel, welches bei katarrhalischen Brustaffektionen, bei entzündlichen Zuständen der Harnwerkzeuge, bei Steinbeschwerden u. s. w. angewendet wird. Auch bedient man sich desselben, um den Geschmack mancher Arzneien zu verbessern, und des Pulvers, als eines schicklichen Mittels, Pillen zu bestreuen oder ihnen Konsistenz zu geben. Vorzugsweise wird das Extrakt, der, meist im Grofsen bereitete und defshalb zu reinigende, Lakrizensaft (*c*) (*Extract. s. succus inspissatus Liquiritiae*) benutzt; doch auch die Wurzel in Substanz zu Aufgüssen, Abkochungen und als Pulver. Sonst ist das Süfsholz noch ein Ingrediens vieler Präparate (*d*).

IV.

Die chemische Untersuchung des Süfsholzes ist in neuerer Zeit zweimal vorgenommen worden: von Robiquet (*e*) und von Trommsdorff (*f*). Ersterer analysirte die südfranzösische, letzterer die geschälte russische Sorte. Es wird nicht unzweckmäfsig seyn, die Ergebnisse dieser beiden Arbeiten hier übersichtlich zusammenzustellen:

Robiquet fand:	Trommsdorff fand:
Wachs,	Weichharz,
Kratzendes Weichharz,	Hartharz,
Asparagin (*Desvaux's Agedoïte*),	Glycyrrhizin (in kaltem Alkoh. von 80° auflöslich),
Glycyrrhizin (Glycion),	Glycyrrhizin (unauflöslich),
Stärkmehl,	Gährungsfähigen Zucker,
Faser,	Bittern kratzenden Extraktivstoff (in Alkoh. auflöslich, vielleicht an die Harze gebunden),
Braunen färbenden Stoff von thierischer Beschaffenheit.	Eiweifsartigen Stoff,
Eiweifsstoff,	Stärkmehl,
Aepfelsäure,	Gerbstoffhaltige Materie (Spuren),
Phosphorsäure,	Faser,
Schwefels. und	Freie, noch unbestimmte Säure (in Wasser u. Alkohol lösl., nicht flüchtig),
Phosphors. Kalk,	Pflanzens. Salze mit Kalibase,
Phosphors. Magnesia.	Pflanzens. Salze mit Kalkbase, vielleicht auch Magnesiabase
	Phosphors. Kalk.

Auch Plisson (*g*) glaubt eine eigenthümliche Säure, an Magnesia gebunden, im Süfsholze beobachtet zu haben. Berzelius (*h*) stellte neuerlich mit dem gelben durchsichtigen Süfsholzzucker und seinen Verbindungen Versuche an.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXVII.

Fig. a. ist ein älteres, oben gespaltenes, unten fasrig gebrochenes, mit Querwülsten versehenes Stück der spanischen Süfsholzwurzel.

b. ein jüngeres Exemplar derselben Sorte.

c. ein Querdurchschnitt von a.

d. ist ein verzweigtes Stück der deutschen Süfsholzwurzel, und

e. ein Querdurchschnitt derselben.

(*c*) Ueber Bereitung eines sehr reinen *Succus Liquir.* in Rufsland s. *Grassmann* in *Buchner* Repert. XXXVII. p. 364.

(*d*) S. *Geiger* a. a. O. und über die sonstige, nicht medizinische Benutzung der Pflanze *Zenker* a. a. O. II. p. 89, 90.

(*e*) *Annal. de chim. LXXII.* p. 143. *Trommsd. Journ. XIX.* 1. p. 271. u. *Pfaff* Syst. d. *Mat. med.* VI. p. 114 u. 117.

(*f*) Taschenbuch 1827. p. 57.

(*g*) *Ann. de chim. et de phys. XXXVI.* p. 83.

(*h*) ebendas. XXXVII. p. 186. *Journ. de chim. et méd. IV.* p. 152.

RADIX ONONIDIS s. RESTAE BOVIS s. REMORAE ARATRI.

Hauhechelwurzel, Ochsenbrechwurzel, Stallkrautwurzel.

Taf. XXVIII. Fig. 1.

ONONIS SPINOSA W. L. (*ad part.*) O. ARVENSIS β SPINOSA SM. O. CAMPESTRIS KOCH ET ZIZ.

Dornige Hauhechel (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. XVII. O. 6. Diadelphia, Decandria.

Nat. Anordn. JUSS. Kl. XIV. O. 11. Leguminosae.

I.

Ein strauchartiges Gewächs von 2—3 Fufs Höhe, auf etwas sandigem, trocknem Boden, an Wegen, Wald- und Ackerrändern und auf Triften in dem gröfsten Theile von Europa vorkommend. Die rosenfarbenen, bisweilen auch weifsen Blüthen entwickeln sich vom Juni bis August. Man sammelt die Wurzel im Frühjahre.

II.

Die Hauhechelwurzel zeigt einen schwachen, hasel- oder wallnufsdicken, stark fasrigen Kopf, von dem aus die stark und gabelig ästigen, in den Winkeln zugerundeten, bis 2 Fufs langen und bis $\frac{1}{2}$ Zoll dicken, oberhalb oft dünneren Wurzelzweige ausgehen. Letztere sind meist etwas flachgedrückt, oft bandartig, oder stumpfkantig, seltener ziemlich walzenrund, hin- und hergebogen und zugleich stark gewunden, oft zu zweien aneinanderliegend und nach Art eines bandförmigen Stengels (*caulis fasciatus*) verwachsen (Fig. a in der Mitte). Sie sind nur mit einzelnen schwachen, fast einfachen, biegsamen, aber festen Fasern, welche denen des Wurzelkopfs gleichen, besetzt. Die Aufsenseite der Wurzelzweige ist entweder tief und breit gerinnt, oder doch stark gefurcht und längsrunzelig; nur an schwächern Exemplaren ist die Oberfläche schwächer längsrunzelig und zugleich von feinen, einander genäherten, ringförmigen Rissen durchsetzt. Die Farbe der ziemlich starken, oft beinahe korkartigen Aufsenhaut ist ein mattes, erdiges, mit Schwarz gemischtes Rothbraun, an jüngern Stücken lichter und an den Fasern mehr ein Gelblichbraun. Bisweilen bemerkt man Wurzelzweige, die der Länge nach aufgesprungen sind, so dafs die weifse innere Substanz sichtbar wird; oder es ist die Aufsenhaut

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Schkuhr* t. 194. *Hayne XI.* t. 43. Düsseld. Samml. t. 324. — *Reichenb. flor. excurs.* p. 517. — *Nees v. E.* u. *Eberm. III.* p. 163. *Bischoff* p. 78. — Auch von *O. repens L.* (*O. procurrens Wallr.*), seltener von *O. hircina Jacq.* (*O. altissima Lam.*) sollen die Wurzeln statt der obigen und ohne Nachtheil gesammelt werden. Die Unterscheidungszeichen hat *Hayne* u. a. O. t. 42 u. 44 am besten erläutert.

Fig. 1.
a
b
c
Fig. 2.
a
b
c
d
e
Fig. 3.
a
b
c
d
e
f
h
g

stückweise abgesprungen und die weifse Rindensubstanz liegt blofs (s. Fig. a, an mehrern Stellen rechts). Auf dem Querdurchschnitte (Fig. b und c) zeigt sich unter der dicken Oberhaut an stärkern und schwächern Wurzelzweigen eine dicke, dicht und fein nach der Mitte zu gebogen gestreifte, im äufsern Umfange schmal bräunlich gefärbte, sonst gelblichweifse, fest holzige Rindenschicht, welche ziemlich unmerklich sich an die mehr röthlich gefärbte und eben so gestreifte Marksubstanz anschliefst. In den Zwischenräumen der weifslichen Streifen bemerkt man meist zu zweien in Linien gestellte Gefäfsöffnungen. In den zusammengedrückten oder bandartigen Wurzelzweigen liegt die Marksubstanz, der Punkt von dem die Streifen ausgehen, an einer Seite. Der Bruch der Hauhechelwurzel ist, obgleich zähe, doch ziemlich eben, schwach faserig, ihr Gewicht mäfsig schwer. Geruch fehlt ihr im trocknen Zustande gänzlich. Der Geschmack ist anfangs schleimig und schwach süfslich widerlich, dann etwas salzig und zugleich schärflich zusammenziehend. — Die Wurzel der *O. arvensis L.* ist kleiner, hellroth gefärbt und von sehr locker fasriger Textur.

III.

Die Hauhechel ist ein kräftig diuretisches und vielleicht auch resolvirendes Mittel. Man benutzt die Wurzel, besonders in der Abkochung, seltener in Pulverform, bei Wassersuchten, Harngries, Blasen- und Nierenstein und überhaupt bei Affektionen des uropoëtischen Systems mit vorwaltender Schwäche. Aufserdem bei Verhärtungen drüsiger Organe (*b*). Schon die Alten bedienten sich dieses Mittels.

IV.

Ueber die chemische Konstitution der Hauhechelwurzel ist zur Zeit noch wenig bekannt. Sie scheint besonders Harz in Menge, kratzenden Extraktivstoff (?), Stärkmehl und Kali, nach den Angaben von Hagen und Geiger zu enthalten.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXVIII.

Fig. a. ein grofses Exemplar der Hauhechelwurzel, mit zwei Wurzelköpfen, deren Zweige nach unten verwachsen sind.

Fig. b. der Querdurchschnitt eines stärkern Zweigs mit einem, bis ins Innere dringenden, Risse.

Fig. c. der Querdurchschnitt eines jüngeren Wurzelzweigs.

(*b*) S. *Murray appar. med. II.* p. 365. *Bergius mat. med. e regno veget.* p. 598. *Voigtel-Kühn mat. med. III.* p. 54. *Vogt* Pharmakodyn. I. p. 615. *Richard* a. a. O.

RADIX DICTAMNI ALBI s. OFFICINALIS s. FRAXINELLAE s. FRAXINI PUMILAE.

Weifse Diptam-, Specht-, Asch- oder Escher-Wurzel.

Taf. XXVIII. Fig. 2.

DICTAMNUS FRAXINELLA PERS. D. ALBUS L. FRAXINELLA ALBA GAERTN.

Var. 1. D. FRAXINELLA LK.

Var. 2. D. ALBUS LK.

Weifswurzeliger oder weifser Diptam (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. X. O. 1. Decandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 21. Rutaceae.

I.

Ein ausdauerndes Gewächs des südlichen und mittlern Europa's von 2—4 Fufs Höhe, die erste Abart mit blafsrothen, purpurn geaderten Blumen und undeutlich geflügelten Blattstielen ist die gemeinste; seltener und mehr im Süden kommt die zweite mit weifsen Blüthen und breitgeflügelten Blattstielen vor. Man baut beide in den Gärten. In physiologischer Hinsicht erscheint die Pflanze durch eine, neuerlich von Biot *b*) genauer untersuchte, Eigenthümlichkeit ausgezeichnet. Sie ist nämlich in der warmen Jahreszeit von einer ätherischen Atmosphäre umgeben, welche, ohne Nachtheil des Wachsthums der Pflanze, mit einer Kerze angezündet werden kann. Die Erscheinung ist durch einen ätherischen Stoff veranlafst, der sich in zahlreichen kleinen Schläuchen der Rindensubstanz befindet.

Man sammelt die Wurzel des weifsen Diptams im April und Mai.

II.

Der Diptam liefert für die Offizinen eine bald mit einem dicken Stocke versehene und etwas ästige (s. Fig. a, b), bald auch einfache (s. Fig. c), 3—6 Zoll lange und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dicke, walzenrunde, gerade oder etwas gebogene, an der Basis bisweilen mit einigen einfachen, dicken Fasern besetzte Wurzel. Die Farbe ist ein, bald ziemlich reines, bald, besonders am Stocke, etwas graues oder mit Gelb gemischtes Weifs. Die Aufsenseite erscheint ziemlich eben, in jüngern Stücken

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 75. *Schkuhr* t. 114. *Plenck* t. 325. *Hayne* VI. t. 7. Düsseld. Samml. t. 379. — *Mert.* u. *Koch* III. p. 84. *Graum.* II. p. 309. *Richard* med. Bot. II. p. 1218. *Geiger* Handb. II. p. 925. *Bischoff* Grundr. p. 58.

(*b*) *Nouvelles Annal. du Mus. d'hist. nat. I.* 1832. 2*de Livr.* p. 273—81.

fein, in ältern (Fig. c) deutlicher und stärker längsrunzelig, mit einzelnen Querrissen und vertieften, runden, bräunlichen Ansatzpunkten der Wurzelfasern. Die äufsere Substanz oder die Rinde der Wurzel ist von einer dünnen Haut bedeckt, verhältnifsmäfsig dick, besonders an jüngern Exemplaren, von schwammig mehliger, zerbrechlicher Textur und wird defshalb oft aufgesprungen oder zerbrochen und dann getrocknet etwas übergerollt gefunden (m. s. Fig. a u. c). Sie kommt auch getrennt vom Markstrange in dem Handel vor. Der Querdurchschnitt des Wurzelstocks (Fig. d) zeigt an der einen Seite die ziemlich schmale, weifse Rindensubstanz und nach der andern die sehr erweiterte gelbe, nach aufsen bräunlich und holzig gewordene Marksubstanz. Auf dem Querbruche einfacher älterer Stücke bemerkt man die Marksubstanz vertieft (s. Fig. c oben). Der Querdurchschnitt jüngerer (Fig. d) läfst den runden, kleinen Markstrang von gelblicher Farbe in der sehr dicken und deutlich getrennten Rindensubstanz wahrnehmen. Wo derselbe von der Rinde entblöfst ist (Fig. a unten), erscheint er gelblich und fein und gebogen längsgestreift. Die Textur ist sehr dicht und feinfasrig, fast holzig und zähe. Der Bruch wird von der Verschiedenheit und leichten Trennung der beiden Substanzen bedingt; und es brechen beide nicht auf gleicher Höhe. Der der Rinde ist grobkörnig, etwas schwammig, wenig uneben; der des Markes glatt und völlig eben; von der Mitte aus gestreift und mit kleinen Poren versehen. Die Schwere der Wurzel ist unbedeutend; der Geruch der Rinde im getrockneten Zustande etwas gewürzhaft; der Geschmack mehlig-schleimig, bitterlich, etwas aromatisch. Das Mark ist geruch- und geschmacklos und defshalb unbrauchbar. — Verwechslungen ist die *Rad. Dictamni* nicht ausgesetzt. Man wählt zum Gebrauche vorzüglich frische und dünne Stücke von deutlichem Geruch und Geschmack und möglichst rein weifser Farbe.

III.

Die Diptamwurzel war früherhin in sehr grofsem Ansehn; hierauf sank ihr Ruf, bis Störk sie wiederum in einige, doch im Ganzen geringe, Aufnahme brachte. Vermöge des Bitterstoffs und ätherischen Oels, das sie enthält, wirkt sie als magenstärkendes, schweifstreibendes, den Monatsfluss beförderndes Mittel. Man wandte sie, nach Störk's Empfehlung, vorzüglich auch gegen Würmer, Wechselfieber, Melancholie, Epilepsie, wogegen sie von Most (*c*) neuerlich wiederum empfohlen wurde, Leucorrhöe, Chlorose, Atrophie der Kinder, und zwar in Pulverform, als Tinktur, im Aufgusse oder in der Abkochung an (*d*).

IV.

Die chemische Beschaffenheit des weifsen Diptams ist noch näher zu erforschen. Vorwaltende Bestandtheile sind: ätherisches Oel, Harz, Gummi (?) und bitterer Extraktivstoff. Der Aufgufs wird von schwefelsaurem Eisen nicht gefärbt.

(c) *Horn's* etc. Archiv. 1825. 1. p. 430.

(d) Ueber das Therapeutische s. m. *Murray app. III. p.* 109. *Voigtel-Kühn II. p.* 389. *Anton Störk* vom Nutzen u. Gebrauch des Brennkrauts und der Eschwurzel. Nürnb. 1769.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXVIII. Fig. 2.

a. ein älteres mit einem Stocke und einigen Zweigen versehenes Exemplar der Diptamwurzel. An dem nach unten gerichteten jüngern Zweige die Rindensubstanz sich abtrennend.

b. ein einfaches Stück von mittlerem Alter, dessen Farbe stark mit Gelb gemischt ist.

c. ein gebogener, älterer Wurzelzweig mit stark runzeliger Oberfläche und der am obern Bruchende sichtbaren vertieften Marksubstanz.

d. der Querdurchschnitt des Stocks,

e. der eines jüngern Zweigs.

RADIX ENULAE s. HELENII s. INULAE s. ENULAE CAMPANAE.

Alant-, Aland-, oder Oland-Wurzel, Brustalantwurzel, Glockenwurzel. Taf. XXVIII. Fig. 3.

INULA HELENIUM L. ASTER HELENIUM SCOP. CORVISARTIA HELENIUM MERAT.

Wahrer, grofser Alant. Grofser Heinrich (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 2. Syngenesia, Superflua.

Nat. Anordn. Juss. Kl. X. O. 3. Corymbiferae, (Compositae Inuleae).

I.

Diese, oft gegen 4 Fufs hohe, ausdauernde Pflanze wächst im mittlern Europa in Deutschland, Ungarn, Ober-Italien, Frankreich, Belgien und England, verwildert auch in Nord-Amerika, in Bergwäldern, an Gräben, Hecken und auf Schutt. Sie wird auch häufig, besonders in bergigen Gegenden gebaut (*b*). Ihre grofsen gelben Blüthen entwickelt sie im Juli und August. Man sammelt die Wurzel von mehrjährigen, am besten wild gewachsenen Pflanzen im Frühlinge, oder auch im Herbste. Der oft vielköpfige, fauststarke, knolligästige Wurzelstock wird zerschnitten und schnell getrocknet.

II.

Die Alantwurzel des Handels kommt bald in breitern, getheilten, flachen oder keilförmigen, 2—3 Zoll langen, bis Zoll breiten und 2—4 Linien starken Stücken, die entweder an einer, oder an beiden Seiten Schnitt-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 473. *Plenck* t. 624. *Hayne VI.* t. 45. Düsseld. Samml. t. 240. — *Roth fl. germ. II.* 2. p. 324. *Graumüll. IV.* p. 381. *Richard* med. Bot. II. p. 628. *Geiger* Handb. II. p. 1514. *Nees v. E.* u. *Eberm. II.* p. 746. *Bischoff* Grundrifs p. 206.

(*b*) Ueber den Anbau vergl. *Graumüller* a. a. O. p. 382.

flächen zeigen, aufser denselben aber gewölbt erscheinen (s. Fig. a, b, c); bald auch in walzenrunden oder spindelförmigen, gebogenen und gedrehten, bis 6 Zoll langen, mit wenig Ansätzen von Fasern versehenen, und oben einen Theil des Wurzelkopfs tragenden Aesten vor (s. Fig. d, e). Die Farbe ist ein schmutziges, mit Gelb, Braun oder Schwarz mehr oder minder gemischtes Weifs. Die durch Abschälen von der Oberhaut gewöhnlich befreiete Aufsenseite der Wurzel erscheint am Stocke, der bisweilen noch von der schwärzlichbraunen Aufsenhaut bedeckt ist, grob und meist querrunzelig, an dem übrigen Theile der stärkern, und demnach zerschnittenen Stücke fein und etwas gebogen längsrunzelig, hin und wieder mit warzigen Erhabenheiten, den Ansatzpunkten der Wurzelfasern, besetzt; an den ungetheilten walzenrunden Exemplaren tiefer und stärker, oft auch bogig gerunzelt. An den Stücken der letztern Art sind die Faserwarzen sparsamer und kleiner. Die Schnittflächen (Fig. c), deren Seiten durch das Eintrocknen gewöhnlich etwas übergebogen sind, lassen die 1—2 Linien dicke Substanz der Rinde wahrnehmen, welche von dichter Textur und glatt ist; dagegen die Marksubstanz feinrunzelig-gestreift, nach der Mitte zu etwas lockerer und, unter der Lupe, mit einzelnen Poren versehen erscheint. Die Farbe der Schnittflächen ist gewöhnlich etwas heller; nur die der Rinde zunächst liegende Markschicht besitzt eine bräunlich-harzige, nach Innen verwaschene Färbung. Der Querdurchschnitt, besonders kleiner Exemplare (Fig. f, g) ist matt grau-bräunlich, von der Mitte aus undeutlich strahlig und mit weifsen und harzig braunen Punkten, den Oeffnungen der eignen Gefäfse, durchsetzt. Die Rindensubstanz erscheint dunkler und an dem inneren Kreise harzig braun gefärbt. Der Querdurchschnitt im frischen Zustande der Wurzel zeigt getrocknet ein körniges Gefüge und strahlig gereihete Punkte (Fig. h). Die *Rad. Helenii* ist von fester Textur und bricht leicht. Sie giebt ein hellgraues Pulver. Der Bruch ist ungleich, der der Rindensubstanz körnig und ebener, der des Marks blättrig fasrig. Die Alantwurzel wiegt beträchtlich schwer, so dafs sie im Wasser untersinkt. Der Geruch ist stark und eigenthümlich gewürzhaft, angenehm, kalmus- und veilchenwurzelartig (*c*); der Geschmack anfangs schleimig, dann scharf gewürzhaft, bitterlich, etwas widrig, anhaltend. Man hat darauf zu sehen, dafs die Wurzel starkriechend, nicht modrig oder verschimmelt und nicht von Würmern angefressen sey. Verwechslungen ist sie nicht leicht ausgesetzt.

III.

Der Alant ist ein, schon den Alten bekanntes, kräftiges Reizmittel für die Schleimhäute, die serösen Häute, das Lymph- und Drüsensystem. Seine Wirkung erstreckt sich vorzugsweise auf die Organe der Brust und der Haut. Vogt (*d*) stellt ihn zu den scharfen Gewürzen, dem Ingwer und der Galanga. Nach diesem Schriftsteller findet der Alant, obgleich mit diesen Mitteln nicht völlig

(c) Wie ihn *Geiger* a. a. O. völlig entsprechend bezeichnet.

(d) Pharmakodyn. II. p. 590.

gleich, hier doch mit weit gröfserem Rechte seinen Platz, als bei der Senega. Man wendet das Mittel besonders bei asthenischen Brustkrankheiten, bei Blennorhöen des Darmkanals, Merkurialkrankheit, bei Hautkrankheiten innerlich, und bei letztern, besonders bei veralteter Krätze, auch äufserlich mit glücklichem Erfolge an. Vorzüglich bedient man sich des Pulvers, der Abkochung, des geistigen Aufgusses und Extrakts; äufserlich der Salbe und des Dekokts. Letzteres soll fast augenblicklich das Jucken der Flechtenausschläge stillen. Auch in der Thierheilkunst gehört die Alantwurzel zu den häufig angewendeten Mitteln (*e*).

IV.

Nach einigen unvollkommnern, besonders auf die wirksamen Stoffe der Wurzel gerichteten frühern chemischen Untersuchungen (*f*) entdeckte Rose (*g*) zuerst das in derselben befindliche eigenthümliche Stärkmehl, das Inulin (*h*), und es lieferten sodann John (*i*), Funke (*k*) und Schulz (*l*) vollständigere Analysen, deren Resultate wir hier zusammenstellen:

John fand in 360 Gran		Funke in 25 Theilen		Schulz in 500 Theilen	
Helenin (oder Inulin)	132,0	Inulin	10,8	Inulin	66,00
Schleim	16,0	Seifenstoff	0,7	Seifenstoff	56,00
Bitterlichen Extraktivstoff (mit Harz)	132,0	Gummigen Extraktivstoff	1,5	Gummi	164,00
Wachsartiges Harz (Wachs)	2,0	Krystallin. Harz (?) und äther. Oel	2,0	Harz	11,00
Scharfes Weichharz	6,0	Pflanzenfaser	10,0	Alantkampher	1,25
Alantkampher, krystallinisch	1,5	Freie Essigs. und Eiweifsstoff	unbest.	Oxydirt. Extraktivstoff	52,00
Aetherisches Oel	Spur			Faserstoff	125,00
Holzige Theile	20,0			Wasser?	24,75
In Kalilauge löslichen Extraktivstoff mit etwas Eiweifsstoff	50,0				
Kohlens. und phosphors. Kali	7,5				
Salzs. und schwefels. Kali, phosphors. Kalk und etwas Talk	12,0				
Kohlens. Kalk, phosphors. Eisen und Kieselerde	Spuren				

Aufser dem erwähnten Inulin sind noch eigenthümliche Bestandtheile unserer Wurzel: der Alantkampher, das Wachs und das Weichharz.

(*e*) M. vergl. über die Anwendung aufser *Vogt* a. a. O. *Murray I.* p. 154. *Voigtel-Kühn III.* p. 488. *Richard* u. *Nees v. E.* u. *Eberm.* a. a. O. auch *Mérat* u. *De Lens Dict. de mat. méd. III.* p. 616.

(*f*) S. *Pfaff mat. med. IV.* p. 371.

(*g*) *Gehlen* neues allg. Jour. d. Ch. III. p. 217.

(*h*) Vergl. *Thenard-Fechner IV.* p. 742.

(*i*) Chem. Schriften. *IV.* p. 61.

(*k*) *Trommsdorff* Jour. XVIII. 1. p. 74.

(*l*) Berl. Jahrb. d. Pharm. 1818. p. 251.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXVIII. Fig. 3.

a. ein flachconvexes,
b. ein dreikantiges und
c. ein flaches Segment der Alantwurzel.

d. und e. unzerschnittene Exemplare derselben.

f. und g. Querdurchschnitte im trocknen Zustande der Wurzel.

h. ein an der frischen Wurzel bewirkter Querschnitt im getrockneten Zustande.

RADIX PYRETHRI COMMUNIS s. GERMANICI.

Gewöhnliche deutsche oder thüringsche Bertram- oder Speichelwurzel. Taf. XXIX. Fig. 1.

ANACYCLUS OFFICINARUM HAYNE.

Gebräuchliche Ringblume (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 2. Syngenesia, Superflua.
Nat. Anordn. Juss. Kl. X. O. 3. Corymbiferae, (Compositae, Chrysanthemeae).

I.

Das Vaterland dieser ein- höchstens zweijährigen Pflanze ist noch unbekannt. Im Magdeburg'schen, in Thüringen und Böhmen, vielleicht auch in Holland, wird sie gebaut, und man sammelt daselbst die Wurzel im Herbste. Diese Bertramwurzel findet sich jetzt in den meisten deutschen Offizinen; dagegen die folgende weit seltener vorkommt. Lemery (*b*) scheint diese Sorte, die aus Holland kam, gekannt und von *Pyrethrum umbelliferum C. B.* abgeleitet zu haben. Nach Guibourt (*c*) soll dieselbe aber in den französichen Offizinen nicht mehr vorhanden seyn.

II.

Die in kleinen Bündeln vorkommende deutsche Bertramwurzel ist nach oben mit einem 2—4 Zoll langen Schopfe abgestutzter, blafsgrünlicher oder erbleichter aufgerichteter Stengel und Blattstiele besetzt. Die Wurzel selbst ist 5—9 Zoll lang, senkrecht, oben 3—4 Linien dick, nach unten allmählig verdünnt spindelförmig, am Ende in Aeste oder Fasern sich auflösend, mit denen sie auch der ganzen Länge nach einzeln besetzt ist. Sie sind schwach gabelig getheilt, gebogen. Rings um den Schopf erscheint die Wurzel oft wulstig aufgetrieben und mit feinen Zasern besetzt. Im weitern Verlaufe ist sie hin- und hergebogen oder gedreht, mit tiefen, deutlichen, aber unterbrochenen und oft gebogenen scharfen Längsrunzeln versehen,

(*a*) Abbild. *Hayne IX.* t. 46. (Auch *Dodonaeus Pempt. III. lib. I. cap. XXII. p.* 344. scheint hieher zu gehören. Eben so *Miller icon.* t. 38.) [Beschreib. *Hayne* u. *Nees* a. a. O. *Cassini Dict. d. sc. natur. XXXIV. p.* 105. *Geiger II. p.* 1541. *Nees v. E.* u. *Eberm. II. p.* 764. *Bischoff p.* 212.

(*b*) *Diction. d. drog. simples. Amsterd.* 1716. *p.* 450.

(*c*) Vorausgesetzt, dafs er die in Deutschland gewöhnliche Bertramwurzel kenne; denn die Namen *Anacyclus Pyrethrum* u. *officinarum* scheinen verwechselt.

welche der Wurzel ein kantiges Ansehen geben, an den Zweigen aber schwächer werden und an den Fasern gänzlich verschwinden. Die Farbe der Aufsenseite ist ein mattes Graubraun, das an den Fasern lichter und mehr gelblich wird (Fig. a, b). Auf dem Querdurchschnitte (Fig. c) bemerkt man unter der bräunlichen Aufsenhaut eine bis liniendicke Rindensubstanz von gelbgrauer Farbe, dichtem Gefüge, und hin und wieder mit einigen Harztheilen, oder den Poren von Harzgefäfsen versehen. Sie ist der wirksamste Theil der Wurzel. Das Mark ist bräunlich, von lockererm, undeutlich strahligem Gefüge. Der Bruch ist etwas ungleich und von der Mitte aus gestreift. Diese Bertramwurzel wiegt leicht. Der Geruch fehlt ihr; der Geschmack, der sich erst nachdem sie einige Zeit gekaut wurde entwickelt, ist höchst scharf und brennend, fast ätzend, stark die Absonderung des Speichels erregend und anhaltend. Man wählt möglich frische, gut getrocknete und nicht von Würmern angefressene Stücke zum arzneilichen Gebrauche. — Die Wiesenbertramwurzel *(Rad. Ptarmicae)* ist ebenfalls scharf und soll früher öfters mit unserer vorstehenden Bertramwurzel verwechselt worden seyn. Sie unterscheidet sich jedoch auffallend durch ihre horizontale Richtung, knotige Auftreibungen, aufsen graugelbe oder weifse, inwendig weifsliche Farbe und starke strohhalmdicke Fasern. Sie besitzt einen starken beifsenden, zugleich aber seifenartigen, zuletzt stinkasandähnlichen Geschmack.

III.

Bei Lähmungen der Zunge und rheumatischen Zahnschmerzen ist die Wurzel seit langer Zeit als Kaumittel in häufigem Gebrauche und gegen asthenishe Halsbeschwerden, faulige Bräune als Gurgelwasser. Neuerlich wurde sie besonders auch innerlich von Oxley, Thilenius, Fabrice, Harles u. A. empfohlen. Sie wirkt auf das Nervensystem, namentlich die Ganglien, als kräftiges Reizmittel, und regt zugleich die Thätigkeit des Hautorgans mächtig auf. Linné verglich die Speichelwurzel mit der Senega; Hecker mit dem Wohlverleih; Vogt stellt sie schicklicher zu den scharfen Gewürzen. Im frischen Zustande ist dieser Bertram so scharf, dafs er, der Haut aufgelegt, dieselbe stark röthet und Blasen zieht. Auch innerlich bringen zu starke Gaben unangenehme Zufälle, Brennen im Magen, Erbrechen, Durchfall, Angst und Kopfschmerz hervor. Aufser der vorher erwähnten paralytischen und fauligen Affektionen hat man die Bertramwurzel auch gegen chronischen Rheumatismus, besonders Lendenweh und gegen Wechselfieber mit Nutzen angewandt. Aeufserlich nur als Niesmittel (*d*). Die gebräuchlichsten Formen sind: Pulver, Aufgufs, Abkochung und Tinktur.

IV.

Die von John (*e*) unternommene Analyse scheint sich auf die vorstehende deutsche Bertramwurzel zu beziehen. Zu Folge derselben enthält sie in 300 Theilen: scharfes Weichharz 5; fast geruchloses, sehr scharfes

(*d*) Vergl. *Murray app. I. p.* 152. *Voigtel-Kühn III. p.* 138. *Vogt II. p.* 588. *Richard* a. a. O. *p.* 599. *Nees v. E. u. Eberm. II. p.* 765.

(*e*) Chem. Schrift. IV. p. 126. u. chem. Tabell. d. Pflanzenanalysen. p. 17.

ätherisches Oel eine unbestimmte Menge, mit einer Spur von Kampher; bitterlichen Extraktivstoff 35; Gummi 60; Helenin oder Inulin 120; Faser mit in Kali löslicher Substanz 75; Wasser und Verlust 5. — Auch Schönwaldt (*f*) fand darin $\frac{1}{1024}$ eines butterartigen, geruchlosen, scharfschmeckenden ätherischen Oels.

(*f*) *Crell* chem. Entdeck. VI. p. 99.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIX. Fig. 1.

a, b. zwei Exemplare der deutschen Bertramwurzel mit dem Schopfe von Blättern und Stengeln.

c. Querdurchschnitt der Hauptwurzel.

RADIX PYRETHRI VERI s. ROMANI, R. DENTARIAE s. SALIVALIS.

Aechte, dicke, oder römische Bertramwurzel, Zahnwurzel, Speichelwurz, St. Johanniswurz. Taf. XXIX. Fig. 2.

ANACYCLUS PYRETHRUM LINK. NEES. ANTHEMIS PYRETHRUM L.?

Aechte Ringblume, Bertram-Camille; Aechter, spanischer, italienischer Bertram (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 2. Syngenesia, Superflua.

Nat. Anordn. Juss. Kl. X. O. 3. Corymbiferae, (Compositae Chrysanthemeae).

I.

Dieses, dem vorigen sehr verwandte, aber ausdauernde und sonst, wie es scheint, verschiedene Gewächs ist in der Berberei, dem Orient, Kalabrien, auf Kreta und in Frankreich bei Montpellier (*b*) einheimisch und liefert die oben genannte, von der vorigen bedeutend abweichende Wurzel. Man soll diese Wurzel im Frühjahre einsammeln. Sie kommt von Cairo, Tunis und aus der Le-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 390. *Plenck* t. 621. *Lam. Illustr.* t. 683. Fig. 4. Düsseld. Samml. t. 244. — *Linn. spec. ed. II.* p. 1262. *Richard* med. Bot. II. p. 597. (mit Ausschlufs der Wurzel von voriger Pflanze). *Geiger* a. a. O. *Nees v. E.* u. *Eberm. II.* p. 765.

(*b*) Von *De Candolle, Duby* u. *Loiseleur-Deslongchamps* wird das Gewächs nicht in Frankreich einheimisch angegeben; obgleich *Linné* seine Pflanze nach *Gouan* als bei Montpellier gefunden aufführt. Ein von *Radius* daselbst gesammeltes Exemplar des *Anacyclus Pyrethrum* ist in meinem Besitz. *Loiseleur Fl. Gall. ed. II.* p. 257. zieht mit Unrecht *Gouan's Anthemis Pyrethrum* zu *Anthemis montana L.* Ob die Pflanze der Apenninen, deren *Reichenbach* (*fl. excurs. p.* 226. wie früher *Willdenow*) erwähnt, hierher gehöre, bleibt zweifelhaft, da der Verf. der genannten Schrift *Anac. officinarum* u. *Pyrethrum* für eine Art hält.

vante in den europäischen Handel, und wird in Frankreich und Italien noch allgemein angewendet.

II.

Die wahre Bertramwurzel ist 3 bis 5 Zoll lang und gegen $\frac{3}{4}$ Zoll dick; in älteren Stücken knollen-rübenförmig, oft etwas breitgedrückt (Fig. a, b), in jüngern walzenrund, meist schwach gebogen (Fig. c) und gewöhnlich einfach, selten (Fig. a) mit einem starken Aste versehen, übrigens in ihrem ganzen Verlaufe mit einzelnen, sehr zarten, gebogenen Zasern besetzt. Nicht selten finden sich an einem Ende, oder an beiden abgestutzte Stücke. Die matte, fast pulverige Oberfläche der Wurzel zeigt, je nach der Stärke der letztern, gröfsere oder kleinere, etwas unregelmäfsige Längswülste und zwischen diesen feine Gruben und Querrisse. Die Farbe der Aufsenseite ist ein erdiges Röthlichgrau; stellenweise heller, mehr weifslich, oder auch etwas mit Schwarz gemischt; die Zasern sind gelblich gefärbt. Auf dem Durchschnitte (Fig. d) bemerkt man unter der etwas korkigen Aufsenhaut eine mit grofsen Harzgefäfsen durchsetzte, etwa liniendicke, braunrothe Rindensubstanz und unter derselben eine weifsliche oder gelbe, nach innen zu hellere und röthlich gestreifte Marksubstanz. Die Textur der sehr kräftig wirkenden Rinde ist dicht und körnig, aber, wie erwähnt, mit Harzgefäfsen durchzogen; die des Markes mehr strahlig holzig-fasrig, nach Innen lockerer. Der Bruch der Rindensubstanz ist demnach eben; der des Marks ungleich, strahlig-fasrig. Die Schwere dieser Wurzel ist mittelmäfsig; der Geruch fehlt (*c*); der Geschmack ist ganz wie bei der vorhergehenden Bertramwurzel scharf und beifsend. Von Würmern angefressene Stücke sind zu verwerfen. Nach Geoffroy (*d*) ist ehedem die Wurzel des *Pyrethrum frutescens W. (Chrysanthemum, f. L.)* von den kanarischen Inseln zugleich mit der *Rad. Pyrethri Romani* vorgekommen. Sie war kleiner, weifs, mehr holzig als fleischig, und von weniger brennendem Geschmacke. Verwechslungen scheint die wahre Bertramwurzel, die in unsern Offizinen jetzt nur selten zu finden ist, nicht leicht unterworfen zu seyn, obgleich sie oft mit fremdartigen Wurzeln vermischt vorkommt. Der eigenthümliche Geschmack läfst die Bertramwurzel leicht von allen andern unterscheiden.

III.

Mit dem Namen *Pyrethron* wird diese Wurzel schon von Dioscorides (*e*) ihres feurigen Geschmacks wegen belegt und gegen Lähmungen und Wechselfieber empfohlen. Bei den Römern kam sie unter dem Namen *Salivaris* vor und diente, in Essig eingesetzt, als Gewürz. Im Oriente wird sie nach Shaw (*f*), mit Zucker eingemacht, gegen Brustkrankheiten und Zahnschmerzen benutzt. Sonst können wir wegen der medizinischen Anwendung auf das bei der deutschen Bertramwurzel Gesagte verweisen, da sie mit derselben früher öfters verwechselt wurde und völlig gleiche Heilkräfte be-

(c) Frische Wurzeln in Menge sollen jedoch nach *Guibourt* pharm. Waarenk. I. p. 305. einen starken, reizenden u. widerlichen Geruch von sich geben.

(d) *Traité de mat. méd. II.* p. 209.

(e) *Περὶ ὕλης ἰατρικῆς (de materia medica. Lib. III. cap. 86.)*

(f) *Voyage dans plus. prov. de la Barbarie II. p.* 102.

sitzt. Nach Guibourt wird die Wurzel auch gemifsbraucht, um dem Essige einen scharfen Geschmack zu geben. In Frankreich ist neuerlich von dieser Wurzel sowohl das Extrakt, als auch ein *Spiritus Pyrethri compositus* empfohlen worden.

IV.

Von dieser Speichelwurzel hat, nach Neumanns (*g*) frühern Arbeiten, Gauthier (*h*) eine chemische Untersuchung bekannt gemacht und als Bestandtheile folgende angegeben: scharfes fettes Oel 5,0; ätherisches Oel Spuren; gelben extraktiven Farbstoff 14,0; Gummi 11,0; Inulin 33,0; Holzfaser 35,0; von salzsaurem Kalke Spuren. — Boullay (*i*) zweifelte an der Natur des von Gauthier angegebenen, den wirksamen Stoff der Würzel enthaltenden fetten Oels und hält es für einen harzähnlichen Körper. Es hat sich später als Weichharz ergeben.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIX. Fig. 3.

a. ein altes, mit einem Aste versehenes, rübenförmiges Exemplar der römischen Bertramwurzel.

b. ein ähnliches kleineres, mit tiefern Gruben und deutlichen Fasern versehen, an beiden Seiten abgestutzt.

c. ein jüngeres walzenrundes, gebogenes Stück mit feinen Längswülsten.

d. der Querdurchschnitt von c.

(*g*) Chemie *II.* 4. p. 62. (*h*) *Annal. de chim. et de phys. VIII. p.* 101. (*i*) *Journ. de pharm.* IV. 1818. p. 49.

RADIX CONSOLIDAE MAJORIS s. SYMPHYTI.

Beinwell - Wall - oder Schmerwurzel, gemeine Schwarzwurzel. Taf. XXIX. Fig. 3.

SYMPHYTUM OFFICINALE L. S. BOHEMICUM SCHM. S. PATENS SIBTH. ET SM. VAR.

Gebräuchliche Beinwurz, Beinheil, Beinwohl, Schmelzwurz (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. VIII. O. 9. Borragineae.

I.

Ein auf feuchten Wiesen, an Holzrändern, Bächen und Flüssen fast in ganz Europa häufig vorkommendes Gewächs mit vieljähriger Wurzel. Die Blüthen, die sich im Mai und Juni entfalten, sind bald gelblich weifs, bald auch rosenroth, purpurfarben oder violett. Man sammelt die Wurzel gewöhnlich im April; zweckmäfsiger im Herbste.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 252. *Plenck* t. 76. *Hayne III.* t. 37. Düsseld. Samml. t. 185. *Winkler* Arzneig. Deutschl. t. 95. — *Mert.* u. *Koch Fl. II.* p. 76. *Graumüller I.* p. 165. *Richard* a. a. O. I. p. 440. *Geiger I.* p. 470. *Nees v. E.* u. *Eberm. II.* p. 595. *Bischoff* Grundr. p. 250.

II.

Die Beinwurzel der Offizinen zeigt einen mehrköpfigen, unregelmäfsigen, 1—1½ Zoll breiten und bis 1 Zoll dicken, horizontalen Stock, von dem aus büschelartig spindel- oder walzenförmige, oben bis ¾ Zoll starke, nach unten allmälig verdünnte, gegen 8 Zoll lange Zweige sich entwickeln. Die Aufsenseite der ganzen Wurzel ist mattschwarz, mit einem schwachen violetten Schimmer. Die Oberfläche des Wurzelkopfs erscheint stark querrunzelig. Oben befinden sich die, in der Mitte vertieften und röthlich gelb gefärbten, Narben der Stengel, oft mit einigen rostrothen Schuppen versehen u. zwischen denselben entwickeln sich feine, stark gebogene, bräunlichgraue Fasern (Fig. 3, a und b). Von hier aus entspringen die bald einfachen, bald auch gabelig getheilten oder zu zweien verwachsenen, oft gebogenen oder gedreheten Zweige der Wurzel (s. Fig. a—c). Sie zeigen sich stark, aber gebogen oder gewunden und unregelmäfsig längsrunzelig (Fig. b, c) und nehmen diese Beschaffenheit bei dem Eintrocknen an, da sie im frischen Zustande dick und saftig sind. Sehr starke Wurzeläste findet man bisweilen aufgerissen (s. Fig. b vorn) und inwendig hohl. Auf dem Durchschnitte (Fig. d, e) bemerkt man nach aufsen die dünne, schwarzgefärbte Oberhaut; sodann die, bis eine Linie dicke, dichte, grauweifse Rindensubstanz und von derselben scharf abgegrenzt das, in ältern Stücken harzig-bräunliche, in jüngern weifs- oder gelblichgraue, von dem lockeren Mittelpunkte aus undeutlich strahlige Mark. In frischen Exemplaren sind auch einzelne weifse Gefäfsporen in der sonst dichten Marksubstanz zu bemerken. Dafs in sehr alten Stücken eine Markröhre zu finden sey, wurde schon erwähnt. Sie ist schwarz gefärbt. Textur und Bruch sind nach dem Alter der Wurzel sehr verschieden. Jene ist in jungen und frischen Stücken dicht, fleischig-markig, die Wurzel defshalb biegsam, gleichwohl aber der Bruch leicht; übrigens ungleich streifig. In ältern und ausgetrockneten Stücken ist die Textur des Marks mehr fest und harzig, der Rinde mehr korkartig. Beim Bruche leistet sie stärkern Widerstand und die Fläche ist weniger ungleich und mehr körnig. Die Schwere wechselt nach der Textur; ist aber in den dichtesten Stücken beträchtlich. Der Geruch ist sehr schwach, erdig; der Geschmack stark schleimig, klebrig und zugleich süfslich, kaum merkbar zusammenziehend. Zu alte, dumpfige und angefressene Stücke mufs man verwerfen. Von allen andern offizinellen Wurzeln ist der Beinwell leicht zu unterscheiden.

III.

Obgleich mehrere Schriftsteller diese, schon von den Alten geschätzte, schleimig süfse Wurzel der Vergessenheit, in die sie gefallen, zu entziehen versucht haben: so wird sie doch nur wenig angewendet. Sie wäre in vielen Fällen dem Eibisch vorzuziehen, da sie mehr und dickern Schleim, mit etwas adstringirendem Stoffe verbunden, enthält. Als reizminderndes und schwach adstringirendes Mittel würde sie besonders gegen Ruhren und Durchfälle, bei Lungenkatarrhen, Bluthusten und andern Blutflüssen angezeigt seyn. Wie der geistige Aufguf der Beinwellwurzel Dysphagie erzeugen

Fig. 3.
c
a
b
d
e
Fig. 1.
a
b
c
Fig. 2.
a
b
c
d

konnte, ist schwer zu erklären (*b*). Man wendet sie in der Abkochung innerlich und äufserlich an. Der rothe Farbstoff zeigt sich bei einer Abkochung der gepülverten Wurzel und im Extrakte.

IV.

Eine vollständigere Analyse der Beinwellwurzel ist, meines Wissens, noch nicht gegeben worden. Die vorwaltenden Bestandtheile scheinen Schleim und eisengrünender Gerbstoff zu seyn, aufserdem enthält sie Zucker und Eiweifsstoff. Blondeau und Plisson (*c*) untersuchten die Wurzel auf Althein, und erhielten dasselbe durch Extrahiren mit Alkohol und Reinigen mit Wasser und thierischer Kohle in sechsseitigen, völlig farblosen prismatischen Krystallen.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXIX. Fig. 3.

a. ein Exemplar der Beinwellwurzel mit dem Wurzelstocke, den sich daraus entwickelnden Wurzelfasern und vier büschelig hervorkommenden, unten abgestutzten Wurzelzweigen.

b. ein Stück mit zwei verwachsenen Wurzelzweigen, von denen der vordere gespalten ist.

c. ein stark gebogener und gewundener jüngerer Wurzelzweig.

d. der Querdurchschnitt eines ältern und

e. eines jüngern Wurzelzweigs.

(*b*) S. *Richard* a. a. O. u. überhaupt *Murray II.* p. 92. *Bergius mat. med. e regno veget.* p. 85. *Voigtel-Kühn II.* p. 97.

(*c*) *Journ. de pharm. XIII.* 1827. p. 637. u. daraus in *Trommsdorffs* n. Journ. VII. 1. p. 280.

RADIX IPECACUANHAE s. HYPECACUANHAE s. HIPPEACANNAE FUSCAE ET GRISEAE s. ANNULATAE; RADIX DYSENTERICA s. BRASILIENSIS.

Braune u. graue oder geringelte u. ächte Brechwurzel, Ruhrwurzel, Speiwurzel. *Poaya do mato s. do botica*, *Cipó do cameras* der Brasilier. Taf. XXX. Fig. 1.

CEPHAËLIS IPECACUANHA. TUSSAC, RICHARD. C. EMETICA PERS. CALLICOCCA IPECACUANHA BROT.

Brechenerregende Kopfbeere, ächte Ipecacuanhapflanze (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XI. O. 2. Rubiaceae.

I.

Diese halbstrauchartige Pflanze, welche, wie Gomez 1801 zuerst zeigte, die ächte Brechwurzel liefert, wächst an schattigen, feuchten Stellen in Wäldern und Thälern von Brasilien, besonders zwischen dem 8. und 20. Grade südlicher Breite (nach Martius) und auf den Bergen von San Lucar in Neu-Granada (Humboldt und Bonpland). Sie blüht in Brasilien im Januar und Februar. Zum grofsen Nachtheile wird sie in diesen Monaten vorzugsweise eingesammelt; da doch die Früchte erst im Mai reifen, und so vermindert sich die Pflanze mit jedem Jahre. Man trennt die Wurzeln mit dem Messer, bindet sie, bald in Wasser gereinigt, bald auch noch mit der anhängenden Erde, in Bündel von verschiedener Gröfse und trocknet sie an der Sonne. Früher kam die Brechwurzel durch die Portugiesen; jetzt vorzüglich durch die Engländer in den europäischen Handel. In Brasilien ist die Wurzel als *Poaya* oder *Cipó* weit bekannter als unter dem Namen *Ipecacuanha*, der nach Aug. St. Hilaire von den indischen Worten *ipe*, Rinde, *coa* Pflanze, *cua* wohlriechend, und *nha* strahlig abzuleiten ist. Durch Piso wurde diese Wurzel 1648 zuerst beschrieben.

II.

Die braune Brechwurzel des Handels ist bis 5 Zoll lang und 1—2½ Linien dick, einfach oder sparsam und sparrig abstehend ästig, hin- und hergebogen, oft auch gewunden, walzenrund, aber von sehr ungleicher Dicke, in meist kurzen, etwas über die

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Piso hist. nat. ed. II.* p. 231. (*rudis*) *Brotero Linn. Transact. VI.* t. 11. *Gomez Memoria sobre a Ipecac. Woodw. Mat. med. t.* 203. *Dict. d. sc. méd. XXVI.* t. 1. *Flor. du dict. d. sc. méd.* t. 26. *Richard hist.* t. 1. *Plenck* t. 754. Berl. Jahrb. 22. t. 1. *Hayne VIII.* t. 20. *de Mart. spec. mat. med.* t. 1. *St. Hilaire plant. usuell. d. Bras. I.* t. 6. Düsseld. Samml. t. 258. — *Humb. et Bonpl. nov. gen. III.* p. 376. *Roemer et Schult. Syst. V.* p. 210. *Richard* med. Bot. II. p. 717. *Geiger I.* p. 570. *Nees v. E.* u. *Eberm. II.* p. 811. *Bischoff* p. 183.

Hälfte der Wurzeldicke messenden Absätzen bald wulstig aufgetrieben, bald auch mehr oder minder tief eingeschnürt, und erscheint defshalb höckerig geringelt, bisweilen fast paternosterförmig. Gegen den Stengel zu, von dem noch häufig Ueberreste vorhanden sind, und von welchem die Wurzel sich durch eine kleine Anschwellung absondert, wird sie gewöhnlich dünner, oft aber auch nach dem untern Ende zu, oder in der Mitte. Sie ist hier und da mit einzelnen einfachen oder wenig getheilten, dünnen, gebogenen Fasern besetzt. Die Oberfläche erscheint fein und erhaben längsrunzelig, durch oft beinahe gegenüberstehende, die Hälfte des Umfangs einnehmende und an den Enden verschmälerte Querwülste geringelt, und durch warzenförmige Erhöhungen und Gruben unterbrochen und ungleich (Fig. a—e). Die matte Farbe der Aufsenseite wechselt in Exemplaren aus demselben Bündel, vermuthlich nach der Lokalität und andern zufälligen Verhältnissen, zwischen Schwärzlichgrau und Rothbraun in allen Uebergängen; so dafs es unmöglich ist, unter den nach der Färbung aufgestellten Abarten: der braunen, röthlichgrauen und aschgrauen, eine sichere Gränze zu finden. Drei verschiedene Theile sind in dieser Brechwurzel deutlich zu unterscheiden, 1. die ziemlich dünne und feste Oberhaut, welche der folgenden Lage dicht aufliegt; 2. die Rindensubstanz. Sie ist der stärkste Theil der Wurzel, bis 1 Linie dick, von dichter und fester körnig-harziger Textur und schwarzgrauer oder bräunlicher Farbe. Diese Rinde sitzt dem Markstrange nur locker auf, so dafs sie oft stellenweise abgefallen erscheint (Fig. a, c, e). Sie enthält vorzugsweise die wirksamen Stoffe der Wurzel. Der dritte Theil der Brechwurzel ist der walzenrunde, sehr feste und holzig-fasrige, gelbliche oder hellbraune, der Länge nach fein gestreifte Markstrang. A. Richard's und Pelletier's Untersuchungen haben gezeigt, dafs die Marksubstanz, obgleich sie gewöhnlich weggeworfen wird, doch nicht ohne alle Wirksamkeit ist. Der Querdurchschnitt (Fig. f, g) zeigt diese Beschaffenheit der drei beschriebenen Lagen. Der Markstrang befindet sich nicht immer genau in der Mitte der Rindensubstanz, die übrigens bedeutend harzig und eben so oft grau als braun gefärbt erscheint (*b*). Der Bruch richtet sich nach der angegebenen Textur der verschiedenen Schichten; ist im Ganzen eben; jedoch brechen Rinden- und Marksubstanz, da letztere gröfsern Widerstand leistet, meistens nicht auf einer Ebene, so dafs die letztere aus der einen Bruchfläche hervorsteht, während sie auf der andern vertieft erscheint. Die Schwere der geringelten Brechwurzel ist nicht bedeutend. Ihr Geruch ist schwach dumpfig; beim Zerstofsen, das, um gefährliche Zufälle (*c*) zu vermeiden, mit Vorsicht geschehen mufs, wird er aber widerlich reizend. Der Geschmack der Rinde ist stark bitter und etwas scharf-widerlich; der des Marks kaum bemerkbar.

Die geringelte Brechwurzel wird ausschliefslich zum medizinischen Gebrau-

(*b*) Andere Abbild. d. Wurzel s. *v. Mart. spec.* t. 8. Fig. 1—3. u. *Theod. Mart.* in *Buchner's* Repert. XXII. t. 1. Fig. 1—3.

(*c*) Ein interessanter Fall von Vergiftung durch eingeathmeten u. verschluckten Staub der Brechwurzel, geheilt durch Aderlafs u. Decoct. *fol. Uvae ursi* mit *Extract. Ratanhiae*, wird von *Prieger* in Kreuznach erzählt. *Rust's* Magaz. XXXII. p. 182.

che gewählt; da alle übrigen Arten weniger wirksam sind. Der bittere Geschmack unterscheidet sie sogleich von den übrigen Brechwurzeln. Sonst können nicht leicht Verwechslungen Statt finden. In England bemerkten Stephenson und Churchill eine aus gepulverter Alantwurzel und Brechweinstein fabricirte Ipecacuanha. Als Pulver darf der Apotheker die Brechwurzel nicht ankaufen, um sich vor Betrug zu sichern.

III.

Die Wirkung der *Ipecacuanha* erstreckt sich besonders auf das Nervensystem, namentlich die Nervengeflechte des Unterleibes und der Brust, auf die Gefäfse, die Schleimhäute und die peripherischen Organe. Sie ist in voller Gabe nicht nur eins der sichersten und zugleich mildesten Brechmittel; sondern man braucht sie auch in kleinerer Dosis als ein sehr schätzbares Mittel bei krampfhaften Leiden, bei Ruhren und chronischen Diarrhöen, bei asthenischen Blutflüssen, bei Brustaffektionen verschiedener Art u. s. w. Auch gegen die Cholera scheint sich das Mittel besonders in Oesterreich wirksam erwiesen zu haben. Unstreitig gehört die *Ipecacuanha* zu den wichtigsten Heilmitteln des Pflanzenreichs. Ihre brechenerregende Kraft und die damit verbundene beruhigende und schlafmachende Wirkung verdankt sie dem in ihr befindlichen Alkaloid, dem Emetin oder Brechstoff. Die gewöhnlichste Form des Mittels ist das, nie lange Zeit und immer sorgfältig verschlossen aufzubewahrende, Pulver; besonders auch in Verbindung mit Mohnsaft, als Dower'sches Pulver. Sowohl der wässrige als weinigte Aufgufs und der Syrup werden nur selten noch gebraucht. In Frankreich ist von dem Emetin und seinen Präparaten öftere Anwendung gemacht worden (*d*).

IV.

Von nicht wenigen, besonders französischen, Chemikern ist die geringelte Brechwurzel seit dem Jahre 1700, wo Boulduc die erste Untersuchung vornahm, zerlegt worden. Wir nennen hier nur Lassone, Cornette, Neumann, Cartheuser, Henry den Vater, Irvine, Masson Four (*e*). — Neuere Arbeiten haben in Bezug auf die *Ipecacuanha* vorgenommen: Bucholz (*f*), Buchner (*g*), Mogge Pous (*h*), Pelletier (*i*) u. Richard (*k*).

Es wird für unsern Zweck genügen, die Bucholz'sche, Pelletier'sche und Richard'sche Analyse hier zusammenzustellen:

(*d*) Vergl. hierüber *Magendie* Formular, die von mir besorgte 6te deutsche Ausgabe p. 35—43, u. über das Therapeutische im Allgemeinen, aufser Anderen: *Murray appar. I.* p. 525. flg. *Spielmann mat. med.* p. 616. *Bergius mat. med. e regn. veg.* p. 101. *Voigtel-Kühn mat. med. III.* p. 179. *Vogt* Pharmakodyn. I. p. 275. *de Martius l. l.* p. 6. *Richard* u. *Nees v. E.* u. *Ebermaier* a. a. O. u. *Mérat* u. *de Lens Dict. de mat. méd. III. p.* 645 etc.

(*e*) Nähere Nachweisungen im *Dict. de mat. méd.* a. a. O. u. *Pfaff mat. med. III.* p. 218 flg.

(*f*) Taschenb. f. Scheidek. 1818. p. 69.

(*g*) *Repertor.* VII. p. 289.

(*h*) *Diss. de multiplici emeticorum in medic. agendi ratione et usu. Lugd. Bat.* 1818. u. *Féruss. Bull. d. sc. méd. X.* p. 300.

(*i*) *Ann. de chim. et de phys. IV.* p. 172. u. *Journ. de pharm. III.* p. 145. u. *Schweigg.* Jahrb. *XIX.* p. 440.

(*k*) *Hist. nat. et méd. des differ. esp. d'Ipecacuanha. Paris* 1820. (*thèse*) u. med. Bot. II. p. 719.

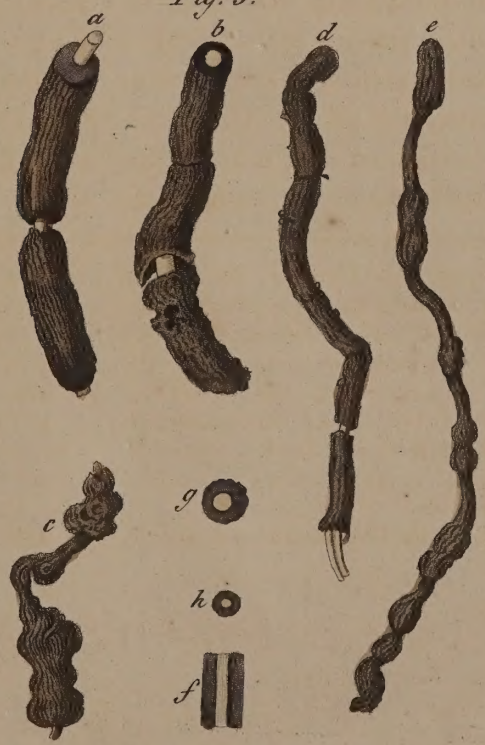
Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 5.



Bucholz fand:

Wachs	0,75
Weichharz	2,43
Eigenthüml. emetinhaltigen, durch W. ausziehbaren Extraktivstoff	10,12
Durch Kali ausgezogenen extraktivartigen Stoff	5,15
Durch Kali ausgez. gummige Materie	25,45
Durch Kali ausgez. stärkmehlartige Materie	4,20
Krystallisirt. Zucker	2,00
Gummi	25,17
Stärkmehlartigen Stoff	9,00
Holzfaser	10,80
Verlust	0,77

Pelletier fand 1. in der Rinde:

Fetten Stoff	2
Wachs	6
Emetin	16
Gummi	10
Stärkmehl	42
Holzfaser	20
Verlust war	4

2. in dem Markstrang:

Fetten Stoff und Gallussäure	Spuren
Extraktivstoff, nicht brechenerregend	2,45
Emetin	1,25
Gummi	5,00
Stärkmehl	20,00
Holzfaser	66,60
Verlust war	4,80

Richard fand:

Wachs	1,2
Harzige Substanz	1,2
Emetin	16,0
Gummi	2,4
Stärkmehl	53,0
Thierische Materie	2,4
Faserstoff	0,5
Gallussäure	Spuren

Wegen des eigenthümlichen Alkaloids der Ipecacuanha, des Emetins verweisen wir auf die Untersuchungen von Pelletier und Magendie (*l*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXX. Fig. 1.

a. ist ein Exemplar der schwärzlich-grauen Brechwurzel mit der, dem Stengel angrenzenden, Anschwellung und einem Theile des letztern.

b—d. braungefärbte Stücke,

b. in der Mitte verdünnt,

c. stark verzweigt, mit einigen Fasern.

d. am untern Theile durch den Mangel der Einschnürungen ausgezeichnet.

e. ein schwaches, schwärzlichgraues Exemplar, stellenweise von der Rindensubstanz entblöfst.

f u. g. Querdurchschnitte der geringelten Brechwurzel.

(*l*) *Magendie* a. a. O. u. *Fechner* Repertor. d. organ. Chemie. I. p. 486. II. p. 670. u. Repertor. d. neu. Entdeck. I. p. 78. u. *Dierbach* neue Entd. in der *mat. med.* p. 95.

RADIX IPECACUANHAE ALBAE s. ALBAE LIGNOSAE.

Weifse, holzige Brechwurzel, *Ipecacuanha branca Piso's* und der Brasilianer (zum Theil), Guibourt's falsche Ipecacuanha aus Gujana. Taf. XXX. Fig. 2.

JONIDIUM IPECACUANHA VENT. POMBALIA VAND. SOLEA SPR. VIOLA IPECACUANHA ET CALCEOLARIA L. POMBALIA ITUBU GING. DC., JONIDIUM HBK. VIOLA AUBL.

Brechviole, Brechionidie (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 20. Cistis affin. (Jonidiae Spr. Violaceae Vent.)

I.

Ein kleiner Halbstrauch mit weifsen, blafsgelb gefleckten Blüthen, der an sandigen und felsigen Orten auf Martinique und Cayenne, in Gujana, Cumana und in Südbrasilien wächst und hier vom Juli bis September blüht und Früchte trägt. Man sammelt die Wurzel in Brasilien, wie es scheint, zum Theil als *Ipecacuanha branca*, und hebt sie in sehr grofsen Bündeln unter dem Dache der Wohnungen auf. Nach Aublets Angabe (*b*) heifst die Pflanze bei den Galibiindiern in Gujana *Itubu;* bei den Gariponen *Ypecaca.* — Im europäischen Handel kommt die Wurzel dieser Pflanze nur selten vor; ehedem fand sie sich der geringelten Ipecacuanha beigemischt. Fälschlich wurde diese Art früher von *Cynanchum Ipecacuanha W.* hergeleitet. *Jonid. brevicaule* und *urticaefolium Mart.* geben nach dem Begründer dieser Arten verwandte, aber kleinere Wurzeln. Eine ähnliche liefert nach *Mérat* auch *Jonidium parviflorum Vent.*

II.

Die weifse Brechwurzel ist $\frac{1}{2}$ bis 5 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ bis 5 Linien dick, unregelmäfsig walzenrund, oder spindelförmig (Fig. a, c, d), bisweilen etwas knollig aufgetrieben, (Fig. b) meist einfach (selten schwach verzweigt. Martius) (*c*); hinundhergebogen und gedreht, (in vollständigen Exemplaren nach unten mit 1 bis 2 Zoll langen verzweigten und gebognen Fasern besetzt. Martius) (*d*), auch nach oben bisweilen einzelne, meist abgebrochene Fasern entwickelnd. Die Oberfläche ist mehr oder minder deutlich längs-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Aublet fl. Guj.* t. 318. *Vandelli fasc. VII.* t. 1. *ed. Roemeri* t. 5. *Humb. nov. gen. V.* t. 496. *Descourt. fl. méd. d. Ant.* t. 121. *St. Hilaire pl. usuell. d. Bras. III.* t. 2. Bot. Mag. t. 2453. — *Piso* p. 231. *Roem. et Schult. Syst. V.* p. 398. *de Martius spec.* p. 14. *Richard* med. Bot. II. p. 1190. *Geiger I.* p. 606. *Nees v. E.* u. *Eberm. III.* p. 398.

(*b*) *Hist. d. pl. de la Gujane Franç. II.* p. 811.

(*c*) *Spec. mat. med.* t. 9. Fig. 16. u. *Buchner Repert.* a. a. O. t. 2. Fig. 17.

(*d*) An den angeg. OO. Fig. 15 u. 16.

runzelig; zugleich in Absätzen von verschiedener, doch meist die Dicke der Wurzel übertreffender Länge mit klaffenden Querrissen oder Furchen versehen, seicht verschnürt und auf diesen undeutlichen und an Länge ungleichen Gliedern durch Gruben und kleine warzenförmige Erhöhungen etwas rauh und ungleich. Jüngere Stücke sind weniger deutlich mit Querrissen und Einschnürungen versehen und zeigen eine ebenere Oberfläche. Die Farbe der Aufsenseite ist ein mattes, bald mit Weifs, bald mit Grau gemischtes Röthlichbraun. Auf dem Querdurchschnitte (Fig. e) bemerkt man unter der dünnen und sehr dicht anliegenden Aufsenhaut eine kaum $\frac{1}{2}$ Linie dicke und nur an den Auftreibungen der Wurzel stärkere, weifsliche oder röthlichweifse, leicht abspringende und zerreibliche Rindensubstanz, die kaum einige Spuren von Harz zeigt und einen sehr dicken, holzigen, gebogenen und gewundeneu, blafsgelben Markstrang, mit zahlreichen kleinen Poren versehen. Die Textur der Rinde ist dicht und körnig; die des Marks, das auf der Oberfläche deutlich gestreift erscheint, ist lockerer, röhrig-fasrig. Der Bruch ist ungleich, mit meist in der Mitte zugespitzten Bruchenden, und die Schwere mäfsig. An der trocknen Wurzel bemerkt man keinen Geruch; im frischen Zustande soll er etwas scharf und narkotisch seyn (*e*). Der Geschmack der weifsen getrockneten Brechwurzel ist etwas scharf und ekelhaft. Durch den im Verhältnifs zur Rinde äufserst dicken und gedreheten Markstrang ist diese Ipecacuanha leicht zu erkennen. Martius findet eine Aehnlichkeit zwischen ihr und der Seifenwurzel. Zwei von den Gebrüdern Martius (*f*) beobachtete und abgebildete Farrnkrautwurzeln kamen in Bahia und Hamburg vor, diese als weifse Brechwurzel, jene der geringelten beigemengt. Sie sind von den ächten Brechwurzeln leicht zu unterscheiden. Mérat's weifse Brechwurzel s. weiter unten bei der *Ipecacuanha undulata.*

III.

Schon zu Piso's (*g*) Zeit wurde die *Ipecacuanha branca*, auch als Gegengift, in Brasilien angewendet, und nach v. Martius's (*h*) Zeugnisse ist sie noch jetzt daselbst im Gebrauche. Sie soll schneller und gelinder, vorzüglich bei lymphatischen, pituitösen und leukophlegmatischen Konstitutionen, besonders bei Neigung zu Verstopfungen wirken, und es wird der Aufgufs der abgeschabten Rinde gebraucht. Nach Aublet (*i*) soll sie in geringerer Gabe Durchfall; in stärkerer Brechen erregen.

IV.

Pelletier (*k*), A. Richard (*l*), und neuerlich Vauquelin (*m*) haben die weifse Brechwurzel analysirt, und wir stellen hier die Resultate der beiden wichtigsten Untersuchungen zusammen:

(*e*) *Martius* a. a. O.
(*f*) *Spec. mat. med.* p. 20. t. 8. Fig. 11. 12. u. *Buchner* Repertor. a. a. O. p. 45. t. 1. Fig. 11—13.
(*g*) a. a. O. p. 231.
(*h*) a. d. a. OO. p. 15 u. 27.
(*i*) a. a. O.
(*k*) *Journ. de pharm. III.* p. 158.
(*l*) *Hist. nat. des Ipécac.* p. 44.
(*m*) *Journ. de pharm. XIV.* p. 304. u. *Journ. de chim. méd.* 1828. Nov. p. 521.

Pelletier fand in der Wurzel von *Jonid. Calceolaria:*

Emetin	5
Gummi	35
Stickstoffig. Mater.	1
Holzfaser	57

Vauquelin fand in 16 Grammen der gepulv. *Ipecac. branca* aus Brasilien:

Emetin	1,50 Gram.
Harz	0,60
Gummi	0,20
Eiweifsstoff	0,30
Stärkmehl	3,20
Schuppenart. kryst. Substanz	0,85
Holzstoff	7,00
Verlust war	0,05

Man sieht hieraus, dafs die *Ipec. alba* zwar fast gleiche Bestandtheile mit der *Ipec. fusca;* aber das Emetin in weit geringerer Menge enthält.

Die von Vauquelin bemerkte schuppenartige, geruchlose, aber scharf schmeckende Substanz scheint eigenthümlicher Art zu seyn.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXX. Fig. 2.

a. ein älteres, deutlich gegliedertes Exemplar der weifsen Brechwurzel.

b. ein älteres, knollig aufgetriebenes Stück derselben.

c. jüngeres, ziemlich glattes und

d. stark gebogen-gewundenes Exemplar.

e. der Querdurchschnitt von a.

(Sämmtliche hier abgebildete Exemplare aus Brasilien von Herrn Prof. Nees v. Esenbeck dem J. in Bonn freundlich mitgetheilt.)

RADIX IPECACUANHAE FERRUGINEAE.

Rostfarbene Brechwurzel.

Taf. XXX. Fig. 3. (a).

PSYCHOTRIAE SPECIES?

I.

Diese ausgezeichnete Brechwurzel, über welche ich bis jetzt eine Notiz aufzufinden nicht vermochte, wurde mir 1828 von Herrn Droguist Credner in dem dargestellten Exemplare als weifse *Ipecacuanha* mitgetheilt. Ueber Abstammung und Vaterland sind mir keine Nachrichten zugekommen, und ich wage nur zu vermuthen, dafs sie von einer *Rubiacea* und vielleicht von einer *Psychotria* abstamme.

II.

Das unter Fig a abgebildete Exemplar ist $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, oben 4, unten 3 Linien dick, beinahe walzenrund, mit einem zolllangen Nebenaste von gleicher Stärke, stark hin- und hergebogen und etwas gewunden. An der untern Hälfte ist ein Theil von der Rindensubstanz entblöfst und der röthlichgelbe Markstrang wahrzunehmen. Die Oberfläche der Wurzel erscheint durch zahlreiche, bald mehr, bald minder genäherte, die Hälfte des Umfangs einnehmende, meist abwechselnd gestellte und nach den Enden verschmälerte, stumpf hervorragende Querwülste dicht geringelt. Die Zwischenräume sind fein und unregelmäfsig längsrunzelig und mit zerstreuten kleinen Eindrücken versehen. Die Grundfarbe der Aufsenseite ist ein gelblichweifs bereiftes Schwarzgrau, auf dem die roth- oder schwarzbraunen Querwülste Ringe bilden. Auf dem Durchschnitte (Fig. a am untern Ende und b) bemerkt man äufserlich die verhältnifsmäfsig dünne, und dunkle, dicht anliegende Aufsenhaut. Unter dieser befindet sich die äufserst starke, an einigen Stellen bis 2 Linien dicke, sehr dichte, harzige, auf dem frischen Schnitte bräunliche, befeuchtet auffallend rostfarbene, auf dem alten Schnitte weifslich bereifte oder bestäubte Rindensubstanz. Der Bruch derselben ist ziemlich eben, körnig und grau gefärbt. Innerhalb der Rinde, aber nicht genau im Mittelpunkte derselben, zeigt sich der stielrunde, im Verhältnifs zu der Dicke der Wurzel nur sehr schwache, kaum eine Linie im Durchmesser haltende gelbe, dichte, unter der Lupe mit Poren erscheinende Mark-

(a) Das untere aus Versehen nochmals mit *a* bezeichnete Exemplar gehört zu Fig. 4. als *c*.

strang. Die Rinde liegt demselben nur locker auf, oder es ist oft sogar ein Zwischenraum wahrzunehmen. Die Textur des Marks erscheint holzig fasrig. Das Gewicht dieser Brechwurzel ist bedeutend. Geruch fehlt ihr und der Geschmack ist ausgezeichnet harzig, etwas scharf und widerlich, ohne alle Bitterkeit.

Die Dicke der Rinde bei der Kleinheit des Markstrangs, so wie die dicht stehenden Ringwülste, die äufsere und innere Färbung zeichnen diese Brechwurzel von allen übrigen Arten und besonders von der schwarzen Ipecacuanha auf den ersten Blick hinreichend aus.

III.

Die geringe Menge der Wurzel hat verhindert, Versuche in therapeutischer und chemischer Hinsicht zu veranlassen. Wahrscheinlich ist sie sehr reich an harzigen Theilen.

IV.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXX. Fig. 3.

a. oben ein wahrscheinlich ziemlich altes Exemplar der rostfarbenen Brechwurzel.

b. ein Querdurchschnitt derselben, befeuchtet.

(Die mit a bezeichnete untere Figur gehört zur folgenden Brechwurzel.)

RADIX IPECACUANHAE UNDULATAE s. FARINOSAE s. AMYLACEAE.

Wellenförmige, wogige, mehlige oder spanische Brechwurzel, *Ipecacuanha blanca. Mérat* (zum Theile *Poaya branca* der Brasil.) Taf. XXX. Fig. 4, u. 3 *a* unten.

RICHARDIA BRASILIENSIS GOMEZ. VIREY. RICHARDSONIA SCABRA. MART., St. HIL. SPERMACOCE HEXANDRA. A. RICH.

Brasilianische Richardie oder Richardsonie (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. VI. O. 1. Hexandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XI. O. 2. Rubiaceae.

I.

Das ausdauernde Gewächs, welches die vorstehende Wurzel liefert, ist auf sandigen Feldern, an Wegen u. s. w. im südlichen Brasilien in Menge einheimisch und wird in unsern botanischen Gärten häufig gebauet. Frisch ist die Wurzel schmutzigweifs. Die Pflanze blüht im September und Oktober. Zu dieser Art ziehen Mérat und Hayne, aber wie es scheint mit Unrecht, Piso's *Ipecacuanha branca*, welche bei *Jonidium Ipecacuanha* erwähnt worden ist.

II.

Vollständige ältere Exemplare der trocknen wellenförmigen Brechwurzel sind gegen Fufslang, oben 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linie dick und einfach, gegen den Stengel zu verengt (*b*), sodann stark, gabelig, oder büschelartig verzweigt und bis zu 3 Linien verdickt, walzenrund, stark wellenartig hin- und hergebogen und gewunden, hin und wieder mit einfachen, zarten, gewunden-gebogenen Wurzelzasern besetzt (Fig. 4. a und 3 a unten). Jüngere gebauete Exemplare sind sparsamer verzweigt, nach dem Stengel zu sehr dünn, und nach unten in lange und feine Fasern verdünnt. Die Oberfläche der Wurzel ist oben sehr fein, nach unten deutlicher

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Gomez Memor. sobre a Ipecac. Hayne VIII.* t. 21. *Journ. de pharm. VI. Virey Journ. complém. d. Dict. d. sc. méd.* (nach *Gomez*). *St. Hilaire plant. usuell. d. Bras. II.* t. 8. Düsseld. Samml. t. 256. — Aufserdem *Martius spec.* p. 10. *De Candolle prodr. IV.* p. 567. (*excl. synon.*) *Richard.* med. Bot. II. p. 724. *Geiger II.* p. 800. *Nees v. E.* u. *Eberm. II.* p. 808.

(*b*) Wie schon *Theodor Martius* (*Buchners* Repert. XXII. p. 41.) gegen *Hayne's* Abbildung mit Recht bemerkt.

und gröber, auch unregelmäfsig längsrunzelig und in Absätzen von 1—4 Linien Länge, selten in längern Zwischenräumen, abwechselnd, oft bis zur Hälfte der Dicke, selten bis zum Markstrange eingeschnürt. Die Ränder sind abgerundet und die Einschnitte klaffen wenig. Die Farbe der dünnen, festanliegenden Aufsenhaut ist trocken ein mattes, bisweilen selbst pulveriges Schwarz- oder Braungrau, befeuchtet ein lebhaftes Braun; an dem in den Stengel übergehenden Theile und den jüngern Zweigen und Fasern lichter. Durchschnitte der Wurzel zeigen eine sehr abwechselnde Beschaffenheit der Rinden- und Marksubstanz an verschiedenen Theilen. An dem Stengelende ist die Rindensubstanz kaum dicker als die Aufsenhaut und auch an nicht stark angeschwollenen Zweigen ist sie, wie der Durchschnitt (Fig. d) erkennen läfst, kaum $\frac{1}{2}$ Linie dick. Die angeschwollenen Zweige zeigen aber deutlich, dafs sie durch eine Vermehrung der Rinde entstanden sind (Fig. b, c). Die Farbe der letztern ist gröfstentheils ein reines Weifs; nur nach der Oberhaut zu bemerkt man eine meist schwache, schwärzlich graue, nach innen zu allmählig verlöschende Schicht. Bei ganz alten Exemplaren ist dieselbe breiter und auch die den Markstrang umgebende Lage schwärzlich, nach innen vertrieben, so dafs die Rindensubstanz fast durchaus eine blafsgraue Färbung annimmt. Die Textur der Rinde ist locker körnig, mehlartig und leicht zu zerreiben. Doch springt sie nur selten ab. Der in der Mitte liegende Markstrang von gelber Farbe und holzigfasriger Textur steht, wie es scheint, in Hinsicht seiner Stärke in einem umgekehrten Verhältnifs mit der Rindensubstanz. Am einfachen Stengeltheile, wo letztere sehr dünn ist, findet man den Markstrang $\frac{3}{4}$ Linien stark, in der verdickten Mitte der Aeste kaum $\frac{1}{2}$ Linie und am untern Ende derselben wiederum etwas stärker. Der vergröfserte Querschnitt des Markes zeigt starke und häufige Gefäfsporen. Der Querbruch der Rinde ist körnig und zugleich fein grubig; der des Markstrangs etwas splittrig-grobfasrig (*c*). — Die *Ipec. undulata* wiegt schwer. Sie ist geruchlos (*d*) und von anfangs merkbar schärflichem, sodann widerlichem Geschmacke.

Diese Brechwurzel war vor 15—20 Jahren als ächte oder weifse Ipecacuanha im Handel; jetzt kommt sie nur selten vor. Durch die weifse mehlartige Rindensubstanz läfst sich diese Art leicht von den früher erwähnten Brechwurzeln unterscheiden. Die durch v. Martius (*e*) beschriebene und abgebildete Wurzel einer verwandten brasilianischen Pflanze der *Richardia emetica Mart. (R. rosea St. Hil.)* ist durch gelbe Farbe, geringern Umfang, Mangel der Einschnitte und zahlreiche dünne und lange Fasern im gan-

---

(*c*) Abbildungen der Wurzel in *v. Martius spec. mat. med.* t. 9. Fig. 13. 14. u. *Th. Martius* in *Buchner* Repert. a. a. O. t. 4. 5. 6.

(*d*) Nach *v. Martius* a. a. O. etwas scharf. Nach *Mérat (Dict. de mat. méd. III. p.* 651.) ist diese Wurzel nicht blofs geruch-, sondern sogar geschmacklos.

(*e*) An den angeg. Orten t. 9. Fig. 19. u. t. II. Fig. 14.

zen Verlaufe der Wurzel höchst verschieden.

III.

Die Wirkung dieser Ipecacuanha ist bedeutend schwächer, als die der geringelten, und da man sie in der Gabe von 1 Drachme reichen müfste: so wird sie am besten gar nicht angewendet.

IV.

Chemisch untersucht wurde diese Brechwurzel zuerst von Pelletier *(f)*, als Wurzel des *Cynanchum Ipecacuanha*. Er fand darin 6 p. C. Brechstoff, 2 p. C. fette Substanz und aufserdem viel Stärkmehl und Holzfaser. A. Richard (*g*) giebt folgende Bestandtheile an: Emetin 3,5; Stärkmehl 54; eigenthümlichen Extraktivstoff 22; Holzfaser und Spuren von Gallussäure. Fetter Stoff wurde nicht bemerkt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXX. Fig. 4. u. 3 a.

Fig. 4 a. ein vollständiges, stark verzweigtes Exemplar der wellenförmigen Brechwurzel.

b und c. Längsdurchschnitte des angeschwollenen Theils der Wurzelzweige.

d. Querdurchschnitt von dem verdünnten Ende eines Wurzelastes.

Fig. 3 a. Stück einer alten Wurzel der *Ipecacuanha undulata*.

(f) S. *Mérat* a. a. O.

(g) *Hist. nat. des Ipéc.* p. 44.

RADIX IPECACUANHAE NIGRAE s. STRIATAE. IPECACUANHA PERUVIANA.

Schwarze, oder gestreifte, oder peruanische Brechwurzel. *Ipecacuanha grossa* von *Gomez; Raicilla* der Peruaner. Taf. XXX. Fig. 5.

PSYCHOTRIA? EMETICA MUTIS L. FIL. RONABEA A. RICH. CEPHAËLIS PERS. (*excl. syn. Brot.*)

Brechenerregende Psychotrie, schwarze Brechpflanze (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.
Nat. Anordn. JUSS. Kl. XI. O. 2. Rubiaceae.

I.

Ein kleiner Strauch in den Wäldern Peru's, am Magdalenenstrome in Nord-Granada und bei S^a Fe de Bogotá vorkommend. Er blüht im Mai. Man leitete früher, nach Mutis, fälschlich von dieser Pflanze die geringelte Brechwurzel her. Ihre Wurzel ist früher, besonders in England und auch zu Hamburg, im Handel vorgekommen; jetzt wird sie nur selten angetroffen. Nach Andrada's Angabe besitzt *Psychotria herbacea Jacq.* eine ebenfalls brechenerregende Wurzel.

II.

Die schwarze Brechwurzel ist $1\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll lang und 1 bis 4 Linien dick, unverzweigt, walzenrund, aber nach dem Alter und sonst von sehr verschiedener Gestalt. Aeltere Stücke sind bald regelmäfsig zylindrisch, wenig gebogen und nur in etwa zolllangen Entfernungen eingeschnitten, seltener von der Rinde entblöfst (Fig. a, b); bald auch (Fig. c) knieförmig gebogen, stellenweise ungleich, fast knollig, aufgetrieben und mit seichten, um die Hälfte des Umfangs reichenden Eindrücken versehen; an andern Stellen wiederum sehr zusammengezogen und verdünnt. Jüngere Exemplare erscheinen hin- und hergebogen, oft zugleich schwach gedreht, gewöhnlich (Fig. d) von ziemlich gleicher Stärke und in 3 bis 6 Linien langen Absätzen mäfsig eingeschnürt oder eingerissen; an den Einschnürungen oft noch mit den Resten starker Wurzelfasern warzig

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Humb. et Bonpl. pl. équin. II.* t. 126. *A. Richard Dict. d. sc. méd. XXVI.* p. 4. *ic. Flor. méd. du Dict. d. sc. méd. IV.* Fig. 201. *Hist. nat. d. Ipéc.* t. 2. Berl. Jahrb. d. Pharm. XXII. t. 2. *Hayne* VIII. t. 9. *Descourt fl. méd. d. Ant.* t. 120. Düsseld. Samml. t. 259. — *Willd. spec. I.* p. 968. *Humb. et Bonpl. nov. gen.* p. 355. *Roem. et Schult. syst. V.* p. 179. *De Cand. prodr. IV.* p. 504. *Richard* med. Bot. II. p. 721. *Geiger II.* p. 800. *Nees v. E.* u. *Eberm. II.* p. 808.

besetzt. Seltener kommen Stücke von gleichem Alter vor (Fig. e), welche durch die stellenweise stark und auf einmal verdickte Rindensubstanz knollig aufgetrieben und dadurch unregelmäfsig paternosterförmig erscheinen. Die Oberfläche dieser Ipecacuanha ist mit deutlichen tiefen, schwach und unregelmäfsig gebogenen Längsrunzeln versehen, welche die Einschnürungen durchlaufen, und an den knolligen Anschwellungen der Wurzel tiefer und unregelmäfsiger sind. Die Farbe der Aufsenseite ist ein mattes, mehr oder minder mit Braun gemischtes Schwarzgrau. Durch Befeuchten wird dasselbe dunkler. Im Verhältnifs der Rindensubstanz zum Marke stimmt diese Art mit der wellenförmigen Brechwurzel überein. Der Querbruch oder Querdurchschnitt (Fig. g, h) und der Längsdurchschnitt (Fig. f.) zeigen die nähere Beschaffenheit der innern Theile. Die Oberhaut ist sehr dünn und fest, und liegt der Rinde dicht an. Die oft bis zu $1\frac{1}{2}$ Linie dicke Rindensubstanz zeigt ein festes, dichtes, körnig-harziges Gefüge und liegt dem Markstrange locker auf. Der frische Schnitt ist von chokoladenbrauner Farbe und zeigt unter der Lupe sehr kleine zerstreute, weifse und glänzende Schüppchen und einen um die scharf abgegränzte Marksubstanz laufenden, röthlichen Kreis. Von der in Wasser getauchten Wurzel ist der Durchschnitt schwarz. Der eingetrocknete Schnitt, und überhaupt jeder alte Schnitt und Bruch, erscheint röthlichgrau; der frische, körnige und ziemlich ebene Bruch immer kohlenschwarz, mit einzelnen harzig glänzenden Punkten (*b*). Der Markstrang ist, je nach dem Alter der Wurzel, von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{5}{4}$ Linien dick, ziemlich in der Mitte der Rindensubstanz befindlich, walzenrund, gebogen und oft gewunden, äufserlich deutlich furchig-gestreift, gelblich od. schmutzigweifs von Farbe; innerlich von röhrigfasriger, nach dem Mittelpunkte zu mehr lockerer Textur, so dafs sich bisweilen eine enge Markröhre bemerken läfst (m. s. Fig. d) unten). Der Querdurchschnitt oder ebene Querbruch zeigt im Umfange unter dem Glase sehr deutliche und dichte Gefäfsporen von verschiedener Gröfse. Der Längsbruch ist fasrig. Die schwarze Brechwurzel besitzt unter allen die bedeutendste Schwere. Der Geruch ist dumpfig, schwach; der Geschmack harzigscharf und widerlich. Die dunkle Färbung der Rindensubstanz und die deutliche Streifung der Oberfläche zeichnen diese Art von allen andern hinreichend aus.

III.

In ihren Wirkungen scheint diese Brechwurzel die vorhergehende Art zu übertreffen; steht aber der geringelten Ipecacuanha bei

(*b*) Eine weifse Farbe der Rindensubstanz u. eine rosenrothe des Marks, wie sie unter *v. Martius (spec.* t. 8. Fig. 8—10), im Aeufsern sonst gut übereinstimmenden, Abbildungen der Wurzel Fig. 9. zeigt, konnte ich an meinen Exemplaren nicht wahrnehmen. Unter den von *Th. Martius (Buchn.* Repert. XXII. 1. Fig. 8—10) gegebenen Abbildungen stimmte nur Fig. 9. u. 10. mit unsrer Art; 8 scheint kaum dazu, noch überhaupt zu einer andern Brechwurzel zu gehören, und war vielleicht nur beigemengt.

weitem nach. In Peru wird sie nur selten und in Europa gar nicht mehr angewendet.

IV.

Nach Pelletier's (*c*) Analyse enthält diese Brechwurzel: 9 p. C. Emetin; 12 p. C. fette Materie; eine Spur Gallussäure, und 79 p. C. Stärkmehl, Gummi und Holzfaser.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXX. Fig. 5.

a. und b. ältere, wenig gliedrige, deutlich gestreifte Exemplare der schwarzen Brechwurzel, a. oben mit Querschnitt und aus demselben hervorstehendem Markstrang, b. oben den Querbruch zeigend.

c. ein älteres, ungleich knollig aufgetriebenes Stück.

d. ein Exemplar von jüngerem Alter, ziemlich gleich walzenförmiger Gestalt, stellenweise eingeschnürt und mit den Resten von Wurzelfasern besetzt; am untern Ende der getheilte, eine Röhre zeigende, Markstrang vorstehend.

e. ein jüngeres, durch die Rindensubstanz unregelmäfsig knotig aufgetriebenes, fast paternosterartiges Exemplar.

f. Längsdurchschnitt eines Stücks der Wurzel.

g. h. Querbrüche von verschiedener Stärke.

(Die hier abgebildeten Exemplare, aus dem englischen Handel herrührend, wurden mir vom Herrn Hofrathe Professor Schrader in Göttingen gütig mitgetheilt.)

(*c*) *Mérat et de Lens Dictionn. de matière méd. III. p. 650. Journ. de pharm.* VI. p. 265.

RADIX, FIBRAE s. FIBRILLAE HELLEBORI s. ELLEBORI NIGRI s. MELAMPODII s. VERATRI.

Schwarze oder ächte Nieſs- oder Christwurz, Nieſswurzel, Christwurzel. Taf. XXXI. Fig. 1.

HELLEBORUS NIGER L. H. GRANDIFLORUS SALISB. H. NIGER HUMILIFOLIUS ET ALTIFOLIUS HAYNE.

Schwarze Christwurz, Weihnachts-Rose, Schnee-Rose, Winter-Rose (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. XIII. O. 7. Polyandria, Polygynia.
Nat. Anordn. JUSS. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Die schwarze Nieſswurz, eine ausdauernde, sehr schöne Pflanze, kommt in Wäldern der Voralpen und Berge im südlichen und mittlern Europa, Südfrankreich, Piemont, in den Pyrenäen und Apenninen, Krain, Salzburg, Oesterreich, Böhmen und Schlesien (*b*) vor. Häufig findet sie sich in den Gärten. Die groſsen blaſsrosenfarbenen oder weiſsen Blüthen entfalten sich vom Dezember an bis in den März; in den Gärten oft auch zum zweiten Male im Sommer. Man sammelt von der wildgewachsenen Pflanze die Wurzel im Spätherbste oder unmittelbar nach dem Blühen, trocknet sie mit Vorsicht und hebt sie, vor dem Zutritte der Luft geschützt, an einem trockenen Orte auf. Da diese Nieſswurzart im Allgemeinen nicht sehr häufig ist, so wird theils, wie z. B. in der Schweiz, die weniger wirksame Wurzel der gebaueten Pflanze gesammelt; theils werden die Wurzeln mehrerer verwandter, später zu erwähnender, Gewächse, besonders der *Actaea spicata*, von denen sie nicht leicht zu unterscheiden ist, aus Irrthum oder betrüglicherweise substituirt. Man hat deſshalb den zweckmäſsigen, indeſs meist unberücksichtigt gebliebenen, Vorschlag gemacht, die Wurzel mit den Blättern einzusammeln und aufzubewahren.

Die Nieſswurzel der Alten (*Rad. Hellebori Hippocratis*) kam, wenigstens zum Theil, auch von *H. orientalis Lam.* (*H. officinalis Sibth. et Sm.*) und diese Art scheint noch jetzt im Oriente angewendet zu werden.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 506 et 7. *Jacq. Austr.* t. 201. *Plenck* t. 446. *Bulliard* t. 33. *Hayne* I. t. 7 et 8. Düsseld. Samml. t. 393. — *De Cand. Syst. nat.* I. p. 316. *Koch* Deutschl. Fl. IV. p. 195. *Graumüller* Handb. III. p. 366. *Richard* med. Bot. II. p. 1003. *Geiger* Handb. II. p. 1180. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 487. *Bischoff* Grundr. p. 5.

(*b*) Nach *J. C. Laffon* kommt das Gewächs auch in den Karpathen (wo es jedoch *Wahlenberg* nicht bemerkte), und auch im Bergischen zwischen Lennep und Elberfeld vor; fehlt aber (wie schon *Haller* angiebt) in der Schweiz wildwachsend gänzlich (*Geiger* Mag. 1831. p. 237.). Dagegen soll es sich nach *Nees v. E.* selten daselbst vorfinden.

II.

Die ächte schwarze Nieſswurz besteht aus einem kurzen, kriechenden, verzweigten, stark gebogenen, mehrköpfigen Wurzelstocke und den sich nach unten daraus entwickelnden zahlreichen, gedrängten, langen, starken und einfachen Wurzelfasern. Jener Wurzelstock ist im Ganzen von etwa 2 Zoll Länge und 3—4 Lin. Dicke. Die Zweige von sehr verschiedener Ausdehnung und Stärke, nur 2—3 Lin. im Durchmesser. Die Farbe ist ein mattes Schwarz. Auf dem Wurzelkopfe befinden sich gewöhnlich, von kurzen gebogenen Stielen getragen, die jungen häutigen, gelblich weiſsen oder bräunlichen Blätter der Pflanze zusammengefaltet und angedrückt. Die Enden der oft sehr kurzen Wurzeläste sind scheibenförmig oder nabelartig vertieft, mehr chokoladenfarbig, oft auch weiſslich (Fig. 1. a). Die dünne, dicht anliegende Oberhaut ist fein längsrissig und absatzweise mit Querringen versehen. Die innere Substanz des Wurzelstocks und seiner Zweige (Fig. 1. c) erscheint weiſs, mehr oder weniger mit Gelb gemischt; ist dicht markig, doch hin und wieder auch mit kleinen Höhlen durchsetzt; nach innen etwas dichter und dunkler, undeutlich strahlig. — Die nach unten und den Seiten entspringenden dichten Fasern sind gewöhnlich einfach, nur nach unten bisweilen schwach ästig, 3—6 Zoll lang, am Grunde 1—1½ Linien dick, etwas flach gedrückt, gebogen, gewunden, oder oft auch verschlungen, dann stielrund und allmählig zugespitzt. Ihre Farbe ist ein mehr oder minder dunkles, mit Roth gemischtes mattes Braun. Die Oberfläche zeigt feine und dichte, ziemlich regelmäſsige Längsrunzeln. Nach unten zu ist dieselbe mit feinen, röthlichen, abstehenden Haaren besetzt, besonders deutlich an jüngern unverstümmelten Exemplaren (s. Fig. 1. b); dagegen die Fasern der ältern Exemplare der schwarzen Nieſswurzel der Offizinen meistens abgestutzt sind. Die Oberhaut ist fein und anliegend, die darunter liegende Substanz gelblich grau, in der Mitte mit einem, durchschnitten sternförmig erscheinenden, weiſsen Markstrange (s. Fig. 1. d, stark vergröſsert). Der Bruch des Wurzelstocks, wie der Fasern, ist ziemlich eben, besonders der letztern. Die Textur dicht und markig; die Schwere der Wurzel nicht unbeträchtlich. Das Pulver ist bräunlich-schwarz. Der Geruch der nicht zu alten Wurzel, besonders beim Zerbrechen wahrnehmbar, ist ranzig-widerlich; der Geschmack scharf, etwas bitterlich und ekelhaft, eine eigenthümliche Empfindung von Schwere zurücklassend. Den Geschmack der Fasern fand ich bitterlicher, aber weniger scharf und widrig. Die ächte Nieſswurz ist an trocknen Orten aufzubewahren, da sie wegen ihrer markigen Substanz die Feuchtigkeit der Luft begierig an sich zieht (*c*).

Diese in den Offizinen nur selten vorkommende ächte schwarze Nieſswurz unter-

(*c*) Wenn *Hayne* a. a. O. den Geschmack der frischen Wurzel weder bitter noch scharf nennt, so kann ich ihm nicht beistimmen; er ist sehr deutlich dem der getrockneten Wurzel entsprechend, sowohl am Wurzelstocke als an den Fasern, hier nur deutlich bitterer. Ich beobachte dieſs eben jetzt (im Oktober) an der noch nicht blühenden Pflanze. Sollte der Geschmack nur zur Blüthezeit undeutlich werden?

scheidet sich von den zunächst folgenden, häufig damit verwechselten Wurzeln besonders durch folgende Kennzeichen: der Wurzelstock ist sehr stark, kurz und gebogen verzweigt, ohne Stengelüberreste, aber mit jungen vergelbten, angedrückten Blättern besetzt; die braunen und sehr dicht stehenden stielrunden Fasern sind fast ganz unverzweigt und zeigen auf dem Quer-Bruche und Schnitte einen weifsen, sternförmigen Markstrang.

III.

Die schwarze Nieſswurz gehört zu den heftigsten rein scharfen Mitteln. Sie wirkt besonders auf das Abdominalnervensystem alterirend oder umstimmend und von da aus auf die nahe liegenden Organe (Magen, Leber, Darmkanal, Pfortader u. s. w.) sowohl, als auch revulsivisch auf die äufsere Haut. In gröfsern Gaben bewirkt sie Erbrechen und Durchfall, und hebt durch ersteres, wenn es zeitig genug eintritt, gewöhnlich die übeln Erscheinungen, die sie sonst veranlafst, wieder auf. Erregt sie jedoch kein oder zu geringes Erbrechen, oder dasselbe zu spät, so sind die Zufälle folgende: Erstarren der Zunge und des Schlundes, Speichelflufs, sehr heftiges Schneiden im Magen und Darmkanal, fortwährendes Würgen und gewaltsames galliges Erbrechen, äufserst heftiger Durchfall mit Tenesmus und Blutabgang, Gefühl von Kälte im Unterleibe, Durst, Zerschlagenheit, Zittern und Wanken in den Gliedern, Schwindel, Sinnestäuschungen, erschwertes Athemholen, verminderten Pulsschlag, kalter Schweifs, Ohnmachten, Krämpfe verschiedener Art, Lähmungen einzelner Theile, erweiterte Pupille, Blutflüsse, und endlich ist selbst der Tod die Folge der Nieſswurzvergiftung, wenn nicht zweckmäfsige Gegenmittel (starker Kaffee, fette Oele) zeitig genug in Anwendung gebracht werden.

Die Krankheiten, gegen welche das Mittel angewendet wird, sind vorzüglich: Nervenaffektionen, z. B. Epilepsie, Manie, Melancholie, Hysterie; Stockungen in den Organen des Unterleibs, und daher entstehende Gelbsucht, Wassersucht, unterdrückte Hämorrhoiden und Menstruation; ferner chronische Hautausschläge. Gegen letztere wird die Nieſswurz auch äufserlich angewendet, jedoch nur bei grofser Reizlosigkeit des Hautorgans. Im frischen Zustande auf die Haut gebracht, wirkt sie blasenziehend.

Man bedient sich innerlich besonders des Pulvers oder Aufgusses (*d*); äufserlich des Waschwassers oder der Salbe (*e*).

IV.

Bei der häufigen Verwechslung der schwarzen Nieſswurz mit verwandten Gewächsen ist nur eine einzige neuere Analyse, jedoch auch nicht mit völliger Sicherheit, auf unsere vorliegende Drogue zu bezie-

(d) *Landerer* giebt die Vorschrift zu Bereitung eines Extrakts. S. *Buchn.* Repert. XLII. u. Pharm. Centr. Bl. 1832. p. 940.

(e) Hinsichtlich des Therapeutischen vergl. man: *Murray appar.* III. p. 43. *Hahnemann* de Helleborismo veterum. Lips. 1812. 8. *Voigtel-Kühn* III. p. 88. *Vogt* Pharmakod. 2te Ausg. II. p. 276. *Orfila Toxicol.* deutsch v. *O. B. Kühn* II. p. 194. . . . . *Dict. d. sc. méd.* XI. p. 442. *Mérat et de Lens Dict. d. mat. méd.* III. p. 466. *Tobias diss. de Hell. nigri indole chemica et usu medico.* Berol. 1819.

hen. Es ist dieſs die Untersuchung von Feneuille und Capron (*f*), aus welcher sich die folgenden Bestandtheile der *Rad. Helleb. nigri (?)* ergeben:

Widrig riechendes flüchtiges Oel (Spuren);
Fettes Oel;
Harzige Substanz;
Wachs;
Flüchtige, der Jatrophasäure ähnliche Säure;
Bitteres Prinzip;
Schleim;
Eiweifsstoff;
Thonerde;
Gallussaures Kali;
Saurer gallussaurer Kalk;
ein Ammoniaksalz und
ein essigsaures Salz.

Ein Alkoid wurde vergeblich aufgesucht. In dem wäfsrigen Auszug bewirkt Bleizuckerlösung eine stark weifsliche Trübung, eine etwas geringere Sublimat. Von den frühern Analysen ist die Neumann'sche (*g*) eine der vollständigsten.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXI. Fig. 1.

a. ein älteres Exemplar der ächten schwarzen Nieſswurzel, von Herrn Dr. T. W. C. Martius gütigst mitgetheilt.

b. ein zweijähriges Exemplar, mit den Blättern erhalten.

c. ein Querdurchschnitt des Wurzelstocks von a.

d. der stark vergröſserte Querdurchschnitt einer Wurzelfaser.

(*f*) Journ. de pharm. VII. 1821. Nov. p. 503. *Buchner* Repertor. XII. p. 222. *Trommsd.* n. Journ. VI. 2. p. 51.

(*g*) Chemie II. 3. p. 105.

Fig. 1. a.

Fig. 1. b.

Fig. 1. d.

Fig. 1. c.

Fig. 2. a.

Fig. 2. b.

Fig. 2.

c

d

e

RADIX ACTAEAE SPICATAE s. CHRISTOPHORIANAE s. ACONITI RACEMOSI s. HELLEBORI NIGRI SPURIA.

Wolfswurzel, Christophwurz, falsche schwarze Nieſswurzel. Taf. XXXI. Fig. 2.

ACTAEA SPICATA L. CHRISTOPHORIANA SPICATA MOENCH. ACTAEA NIGRA FLOR. WETTER.

Aehrentragendes Christophkraut, Schwarzkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 1. Polyandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Fast in allen Ländern Europa's, im Norden bis an der Grenze der Buche, und am Caucasus findet sich das zierliche, aber scharfstoffige, verdächtige Gewächs in Bergwäldern und Hainen, an etwas feuchten, schattigen Orten, wo es vom April bis Juli blüht und die schwarzen, giftigen Beeren vom August bis Oktober zur Reife bringt. Die ausdauernde Wurzel wird am besten vor der Blüthezeit gesammelt.

Schon seit Bodaeus a Stapel und Lobelius wird diese in der Thierheilkunst angewendete Wurzel mit der schwarzen Nieſswurz verwechselt und findet sich am häufigsten statt derselben in den Droguenhandlungen und den Officinen vor.

II.

Die Christophwurzel ist wurzelstockig, vielköpfig. Der Wurzelstock wird bis zolldick, ist nur undeutlich ästig, von unbestimmter Form, mehrköpfig. Den Wurzelköpfen sitzen die 1—2 Zoll langen, walzenrunden oder zusammengedrückten, innen hohlen, äuſserlich gestreiften, oft zum Theil in Fasern aufgelösten, bräunlichen Stengelüberreste gewöhnlich noch auf. Sind sie abgefallen, so zeigen sich die Enden der Köpfe hohl, inwendig schwarz, mit schmutzig gelbem, grobfaserigen Rande; äuſserlich runzelig, ringförmig eingeschnitten, oder schuppig, schwarzbraun (s. Fig. a, b). Die Auſsenseite des Wurzelstocks selbst ist sehr feinrunzelig, matt und dunkel braun-schwarz; das Innere locker fasrig, mit Höhlen durchsetzt, schmutzig gelblich; dagegen der Durchschnitt der Köpfe eine innen markige, im Umfange strahlig blättrige Beschaffenheit und graugelbe Färbung zeigt (Fig. c). Die von den Seiten und nach unten entspringenden

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 565. *Bull.* Herb. t. 83. Flor. Dan. t. 589. *Hayne* I. t. 14. Düsseld. Samml. Suppl. — *I. De Cand. Syst. nat.* I. p. 384. *Koch* Deutsch. Fl. IV. p. 12. *Graum.* Handb. III. p. 198. *Geiger* Handb. II. p. 1116. *Nees v. Esenb.* u. *Eberm.* III. p. 510.

zahlreichen, doch nicht sehr gedrängt stehenden, 2—3 Zoll langen Wurzelfasern sind verwachsen, stark, stumpf drei oder vierkantig und ihrer ganzen Länge nach, besonders aber nach unten zu, mit einzelnen zerstreuten Faserästen, die mehr oder weniger verstümmelt vorkommen, oder doch mit den Narben derselben besetzt. Die Fasern sind stark, gegen 2 Linien dick, um- und hin und her gebogen (*b*), sehr steif, so dafs sie beim Zerbrechen viel Widerstand leisten. Nur die jüngern sind biegsam und stielrund. Die Farbe ist ein mattes Schwarzbraun, etwas lichter als die des Wurzelstocks. Der Durchschnitt der ältern, vierkantigen Wurzelfasern zeigt unter der dünnen, dicht anliegenden dunkeln Aufsenhaut eine weifsgraue, etwas harzige Rindensubstanz und eine, bei vierkantigen Fasern, aus 4; bei dreikantigen aus drei, bei jüngern Exemplaren verwachsenen, bei älteren gesonderten Bündeln bestehenden Markstrang (*c*). Die einzelnen Bündel sind im Durchschnitte eirund, mit deutlichen Oeffnungen der Saftröhren versehen und gelblichweifs; dagegen die sie umgebende Marksubstanz grau erscheint. Die im trocknen Zustande gefurchten Seiten verschwinden bei dem Aufweichen in Wasser und die Gefäfsbündel werden dunkler. (M. s. den vergröfserten Durchschnitt einer vierkantigen Faser d trocken, e befeuchtet.) Der Bruch des Wurzelstocks und der Fasern, wo sich die Rinde leicht vom Kerne trennt, ist ungleich, fasrig; die Schwere der Wurzel unbedeutend. Der Geschmack der Rindensubstanz des Wurzelstocks und der Fasern ist schärflich und unangenehm bitter; der Marksubstanz, widerlich bitter. Geruch besitzt die Wurzel nicht.

Die *Rad. Act. spicatae* weicht von der vorigen ächten schwarzen Nieswurzel besonders durch folgende Merkmale ab: der Wurzelstock ist gröfser, dicker, weniger verzweigt, mit langen, lichtbraunen Stengelüberresten versehen, inwendig holzig fasrig, nicht markig und defshalb leichter, die Fasern sind weniger dichtstehend, stärker, stumpfkantig, starr, von oben an mit Aesten oder doch den Narben derselben besetzt; die Bündel des Markstrangs in den ältern Fasern immer getrennt, röhrig-fasrig. Der Geschmack mehr widerlich bitter, als scharf. Geruch fehlend (*d*).

III.

Wahrscheinlich gehört *Actaea spicata* zu den verdächtigen, scharf narkotischen Pflanzen; doch findet sich in den Berichten der Schriftsteller darüber viel Widersprechendes. Linné (*e*) bemerkt, dafs die Beeren Raserei und Tod verursachten. Lemercier (*f*), Arzt in Rochefort, beobach-

---

(*b*) Nach *Geiger* a. a. O. kommen sie auch zopfartig geflochten an der getrockneten Wurzel vor.

(*c*) *Hayne* a. a. O. hat ihn auch aus 5 Bündeln bestehend gefunden und t. 14. Fig. 3. abgebildet.

(*d*) Die nahe verwandte Wurzel der *Actaea racemosa* oder *Cimicifuga Serpentaria* (s. diesen Bandes t. 4. Fig. 1. p. 22.) unterscheidet sich durch weitläufiger verzweigten Wurzelstock, sparsamere Fasern und rein schwarze Färbung.

(*e*) *Flor. Lapp.* 175.

(*f*) *Compte rendu de la soc. de Lyon* 1818—20. p. 66.

tete, dafs die Pflanze eine Art von Trunkenheit, Störungen der Gehirnfunktion, Reizung des Darmkanals und Durchfälle bewirkte. Auch von Andern, z. B. den Verfassern der Wetterauer Flora, werden dem Gewächse giftige Eigenschaften zugeschrieben. Dagegen halten es Andere, wie Haller, Spielmann und unter den Neueren besonders Orfila, für unschädlich.

Die Wurzel soll früher zu Zertheilung von Kröpfen angewendet worden seyn. Jetzt ist sie nur wegen der häufigen Verwechslung mit der schwarzen Niefswurz wichtig. Sie erregt Erbrechen und Durchfall, und scheint der ächten Niefswurz in Hinsicht ihrer Wirkung ziemlich zu entsprechen. In der Thierheilkunst wird sie öfter noch angewendet.

IV.

An einer vollständigern chemischen Untersuchung der Christophwurzel fehlt es zur Zeit noch gänzlich. Nach Geiger sind die vorwaltenden Bestandtheile: bittrer Extraktivstoff, eisengrünender Gerbstoff und scharfes Harz. Im wäfsrigen Auszuge der Wurzel bildet Bleizucker einen gelben, flockigen Niederschlag. Sublimat bewirkt keine Trübung und Gallustinktur eine sehr geringe.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXI. Fig. 2.

a u. b. zwei verschiedene Exemplare der Christophwurzel aus der gütigen Hand des Herrn Dr. Martius, übereinstimmend mit den Wurzeln der in Thüringen gesammelten ganzen Pflanzen.

c. Der Querdurchschnitt eines Wurzelkopfs, um die im Umfange strahlig blättrige Marksubstanz zu zeigen.

d. Querdurchschnitt einer vierkantigen Faser, im trockenen Zustande, vergröfsert.

e. derselbe befeuchtet.

RADIX ADONIDIS s. HELLEBORI NIGRI SPURIA.

Adoniswurzel, böhmische Christwurzel, falsche schwarze Nieſswurzel. Taf. XXXII. Fig. 1.

ADONIS VERNALIS L. A. HELLEBORUS CRANTZ, A. APENNINA JACQ.

Frühlingsadonis, Teufelsauge, fenchelblättrige Nieſswurz (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 7. Polyandria, Polygynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Dieses, mit der Wurzel ausdauernde, Gewächs ist im ersten Frühjahre, April und Mai, wo es in Blüthe steht, ein Schmuck trockener, sonniger Hügel, lehmig-sandiger Anhöhen und unbebaueter Orte; vorzugsweise im Kalkgebirge einheimisch. Man findet es in dem gröfsten Theile von Mittel- und Süd-Europa und in Sibirien. In Deutschland, besonders in Thüringen, Böhmen und Baiern. Die Wurzel wird im Herbste eingesammelt.

II.

Ein etwas schief absteigender, bald einfacher, bald schwach ästiger und mehrköpfiger, rundlicher, oder etwas flach gedrückter Wurzelstock von 1—2 Zoll Länge und ½—1 Zoll Dicke. Die Köpfe tragen röhrige, kurze, mit den schuppig-häutigen Ueberresten der Blattstiele mehr oder weniger umgebene Stengelreste. Sind diese abgefallen, so erscheint das Ende etwas vertieft oder ausgehöhlt, mit wulstigem Rande. Die Oberfläche des Wurzelstocks selbst ist oberhalb mit chokoladefarbigen, gestreiften Schuppen und Fasern, unterhalb mit ziemlich dicht stehenden, nach unten gerichteten, hin und hergebogenen, stielrunden, strohhalmdicken, 4—8 Zoll langen, meist aber abgestutzten, bis gegen die Spitze unverzweigten Fasern besetzt. Die Oberfläche derselben zeigt ziemlich starke Längsrunzeln und die Farbe ist mit der des Wurzelstocks, nach Entfernung der Nebentheile, ein reines, aber mattes Schwarz. (M. s. Fig. 1. a.) Im Innern ist der Wurzelstock mehr locker markig, als fasrig, schmutzig-gelblich, und die schwammige, dunkle Rindensubstanz dringt stellenweise ein (s. Fig. b). Die leicht zerbrechlichen Fasern aber zeigen, besonders nach oben zu, und vorzüglich deutlich im aufgeweichten Zustande, in der gelblichen

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw. Herb.* t. 504. *Jacq. fl. Austr.* (*A. apennina*) t. 44. *Plenck* t. 450. *Schkuhr* t. 152. *Hayne* I. t. 11. Düss. Samml. Suppl. I. — *Wallrath Sched. crit.* p. 277. *Koch* Deutschl. Fl. IV. p. 145. *Ledebour fl. Altaica* II. p. 339. *Graum.* Handb. III. 342. *Geiger* Handb. II. p. 1172. — *A. apennina L.*, öfters mit der *A. vernalis L.*, und selbst noch von *De Candolle* verwechselt, ist nach *Ledebour* a. a. O. eine eigenthümliche Art.

oder gelblich-grauen Marksubstanz, innen in vier (*b*), mehr oder weniger getrennte, äufserlich abgestutzte, weifse Bündel gesonderten Markstrang. (Fig. c. aufgeweicht und vergröfsert.) Die dunkle Aufsenhaut trennt sich am Grunde der Wurzelfasern leicht. Der Bruch des Wurzelstocks ist ungleich; der Fasern eben. Bei der lockern Textur der Adoniswurzel ist ihr Gewicht leicht und in noch höherm Grade als das der *Rad. Actaeae.* Der im frischen Zustande scharfe und widerliche Geruch der Wurzel wird beim Trocknen ziemlich schwach. Der Geschmack ist widerlich-bitter und etwas scharf, anhaltend.

Die Adoniswurzel unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden besonders durch folgende Kennzeichen: der Wurzelstock ist schief, kurz, dünn, oberhalb mit chokoladenfarbenen Schuppen oder Fasern besetzt, rein schwarz; die dicht stehenden, rein schwarzen Wurzelfasern sind zerbrechlich, bis zu zwei Drittheilen ihrer Länge völlig unverzweigt, äufserlich tief längsrunzelig, die Bündel des Markstrangs ziemlich veränderlich; immer aber auf dem Durchschnitte nach Aufsen abgestutzt erscheinend.

III.

Der Frühlingsadonis ist bedeutend scharf und drastisch, besonders in seiner, öfters mit der schwarzen Nieswurz verwechselten, Wurzel. Aeltere Botaniker, z. B. Hier. Tragus (*c*), erklärten das Gewächs für die ächte schwarze Nieswurz der Alten und wandten die Wurzel mit Vortheil an. Sie scheint auf gleiche Weise wie die *Rad. Helleb. nigri* zu wirken; doch fehlen neuere Beobachtungen. Vogel wandte sie gegen Manie an, und Schwenkfeld erklärt sie für ein Schutzmittel gegen die Pest. Auch in der Thierheilkunst dient sie öfter auf gleiche Weise wie die vorhergehenden.

IV.

Von dieser Drogue ist bis jetzt noch keine chemische Analyse unternommen worden. Nach Geiger's Angabe (*d*) sind die vorwaltenden Bestandtheile drastisch-bitterer Extraktivstoff und vermuthlich ein scharfes Harz. Der verdünnte wäfsrige Aufgufs, von ziemlich dunkler Farbe, wird von wenig salzsaurem Eisenoxyd dunkelgrau getrübt; bei vermehrtem Zusatze verschwindet die Trübung wieder. Gallustinktur, so wie Sublimatlösung fällen ihn stark in schmutzig grauen Flocken.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXXII. Fig. 1.

a. ein mehrköpfiges Exemplar der Adoniswurzel (mit der Blüthe aus Thüringen erhalten).

b. ein Querdurchschnitt des Wurzelstocks in natürlicher Gröfse.

c. der Querdurchschnitt einer in Wasser erweichten Faser, vergröfsert.

(*b*) nach *Hayne* a. a. O. auch drei; m. s. t. 11. Fig. 1. 2.
(*c*) *Stirp. hist. Argent.* 1552. p. 406. u. Kreutterbuch 1572. p. 192.
(*d*) a. a. O.

RADIX HELLEBORI VIRIDIS.

Grüne Nieſs- oder Christwurzel. Taf. XXXII. Fig. 2.

HELLEBORUS VIRIDIS L. HELLEBORASTER VIRIDIS MOENCH.

Grüne Christ- oder Nieſswurz, Bärwurz, Schwarzwurz (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 7. Polyandria, Polygynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Diese Christwurz kommt an Waldrändern und in Wäldern der Vorgebirge und Alpen des mittlern Europa's, besonders Deutschlands, Frankreichs, Englands und Italiens vor. In Deutschland reicht sie nördlich bis nach Thüringen, in den Harz und bis Frankfurt a. d. Oder. Sie blüht, je nach der Höhe des Standorts, vom März bis Juli. Man sammelt die ausdauernde, oft mit der schwarzen Nieſswurz verwechselte, Wurzel im Frühlinge.

II.

Die grüne Nieſswurzel besitzt einen senkrecht oder etwas schief abwärts gehenden, 1—3 Zoll langen, unregelmäſsig walzenrunden, kantigen, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll dicken, selten wirklich verzweigten, aber mehrköpfigen Wurzelstock, aus dem sich ringsum strohhalmdicke, 3—4 Zoll lange, hin und hergebogene und oft gedrehte, steife, aber leicht zerbrechliche, längsrunzelige, oft eckige Fasern mit einzelnen feinen, langen, biegsamen und lichteren Nebenzweigen entwickeln. Die Farbe der Aufsenseite des Wurzelstocks und der Fasern ist ein ziemlich dunkles, etwas in Purpur schimmerndes Schwarz. Auf dem Wurzelstocke bemerkt man oft noch einen Theil des, unter der Erde befindlichen, mit groſsen Schuppen bedeckten und dadurch fast geringelt erscheinenden, mehr purpurbräunlich gefärbten und erfüllten, wurzelähnlichen Stengels (s. Fig. 2. a). Auf dem Durchschnitte des Wurzelstocks (Fig. b) zeigt sich eine dunkle, oft locker anliegende, etwas schwammige Rindensubstanz und ein schmutzig gelbliches dichtes Mark, in dem man gelblichweiſse, kreisförmig um einen lichteren Kern geordnete, dichte, rundliche Flecken, als Durchschnitte von gedrängten Saftröhren, wahrnimmt. Der Querdurchschnitt der, wie gedacht, meist eckigen, 3 oder 4kantigen Wurzelfasern läſst unter der dicht anliegenden, gerunzelten, dunkeln Aufsenhaut eine dichte, grau- oder gelblichweiſse innere Substanz und in dieser einen deutlich gesonderten, 3 oder 4strahligen Markstrang erkennen. (M. s. Fig. c. befeuchtet und vergröſsert.) Der Bruch des Wurzelstocks und

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 509, 10. *Jacq.* fl. Austr. t. 106. *Schkuhr* t. 154. *Hayne* I. t. 9. Düss. Samml. Suppl. II. — *De Cand.* syst. I. p. 318. *Koch* Deutschl. Flor. IV. p. 196. *Graum.* III. p. 373. *Geiger* Handb. II. p. 1183. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 490. *Bischoff* Grundr. d. med. Bot. p. 5.

Fig. 1. a

c.

b.

Fig. 2. a

c.

b.

Fig. 3. a.

b.

d.

c.

Fig. 4.

Fig. 5. a

b.

c.

d.

e.

der Fasern ist eben und findet wenig Widerstand. Die Wurzel ist mittelmäfsig schwer. Sie riecht dumpfig widerlich und schmeckt merklich scharf, bitter und zugleich süfslich-ekelhaft. Ihr lange andauernder Geschmack liegt, wie gewöhnlich, mehr in der Rinde, als in dem Marke.

Die grüne Nieſswurzel unterscheidet sich von den vorher erwähnten Wurzeln auffallend durch den abwärts gehenden, ringsum befaserten Wurzelstock, mit schwachen Nebenzweigen von oben an versehene Fasern, deren Markstrang einen drei oder viereckigen Durchschnitt darbietet, durch die tiefe, etwas purpurfarben schimmernde Schwärze und durch den starken, scharf-bittern Geschmack.

III.

Die Wirksamkeit der *Rad. Helleb. viridis* gleicht im Wesentlichen der der schwarzen Nieſswurz; nur ist sie heftiger (*b*). Die Wurzel wird in den Offizinen nicht selten statt der *Rad. Hellebori nigri* angetroffen. Früher brauchte man sie als Resolvens und Fiebermittel. Auch die Thierärzte wenden sie noch jetzt innerlich und äufserlich, statt eines Haarseils, an (*c*).

IV.

In chemischer Hinsicht ist nicht mehr bekannt, als dafs der wäfsrige Aufguſs der Wurzel sich ganz auf gleiche Weise wie der von der *Rad. Helleb. nigri* gegen Reagentien verhält (*d*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXII. Fig. 2.

a. ein Exemplar der gebaueten grünen Nieſswurzel, mit den schuppigen Stengelüberresten.

b. Der Durchschnitt des Wurzelstocks und

c. einer Faser, befeuchtet und vergröfsert.

(*b*) *Allioni flor. pedem.* II. p. 66.
(*c*) *Murray app.* III. p. 68.
(*d*) *Martius* Pharmakognosie p. 41.

RADIX HELLEBORI FOETIDI s. HELLEBORASTRI.

Stinkende Nieſswurz, wilde Christwurz. Taf. XXXII. Fig. 3.

HELLEBORUS FOETIDUS L. HELLEBORASTER FOETIDUS MOENCH.

Stinkende Christ- oder Nieſswurz, wilde Feuerwurz, Bärenfuſs (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 7. Polyandria, Polygynia.
Nat. Anord. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

In dem mittlern und besonders westlichen Europa (*b*) wächst diese Art in der Ebene, an Anhöhen, Hügeln, auf niedrigern Gebirgen und in wärmern Thälern der Alpen, an steinigen und buschigen Orten, an Rainen und Wegen, in Deutschland besonders in den Rheingegenden. Sie ist mit der vorigen auch in Gärten häufig anzutreffen und blüht vom März bis in den Mai. Die ausdauernde Wurzel ist im ersten Frühjahre zu sammeln. Ehedem waren von dieser Pflanze die Blätter als *Herba Helleborastri s. Helleb. foet.* offizinell.

II.

Die *Rad. Helleborastri* ist ein gewöhnlich mehrköpfiger, senkrechter, spindelförmiger, sparsam verzweigter und mit zahlreichen Fasern besetzter Wurzelstock von 3—6 Zoll Länge und hält oberhalb 6—7 Linien im Durchmesser. Auf den Wurzelköpfen finden sich nur selten Ueberreste der walzenrunden, äuſserlich grünlichen, geringelten; innerhalb erfüllten und markigen Stengel. Der Wurzelstock selbst ist walzenrund, nach unten zu verdünnt und in Aeste sich auflösend, stark hin und hergebogen. Die Aufsenseite ist matt braunschwarz, stark und gebogen längsrunzelig; die Wurzelzweige haben gleiche Beschaffenheit. Beide Theile sind mit zarten, gebogenen, verzweigten und verworrenen, ziemlich kurzen, stielrunden, aber runzeligen, innerhalb weifsen, äuſserlich lichtbraunen Wurzelfasern, besonders nach oben zu, dicht besetzt (m. s. Fig. 3. a). Auf dem Querdurchschnitte zeigt sich folgende Beschaffenheit: an dem des Wurzelstocks selbst bemerkt man im Umfange die dünne, locker anliegende, auswärts dunkle, nach Innen zu weifse Aufsenhaut. Unter derselben liegt eine kaum $\frac{1}{4}$ Linie starke, gelblichweifse, wie es scheint harzhaltige, Rindensubstanz. Die Marksubstanz ist von dem feinen, dunkeln Mittelpunkte aus strahlig, holzig (leicht in Blätter sich spaltend); blafsgelb und nach der Mitte zu durch einen Kreis von feinen, dunkeln Punkten unterbrochen (s. Fig. b). Auf dem Durchschnitte

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 57. *Bull. Herb.* t. 71. *Hayne* I. t. 10. Düss. Samml. Suppl. II. — *De Cand.* Syst. I. p. 320. *Koch* Deutschl. Fl. IV. p. 199. *Graum.* III. p. 375. *Geiger* Handb. II. p. 1184. *Nees v. E.* u. *Eberm.* Handb. p. 491.

(*b*) Nicht in Virginien, wie *Graumüller* a. a. O. angiebt.

der Wurzeläste fehlt der letztere und die Farbe der Rindensubstanz ist mehr grau, die des Markes rein weifs. Die Rindensubstanz trennt sich leicht von der Marksubstanz (Fig. c und d). Der Bruch der Wurzel ist ungleich; das Gewicht sehr unbedeutend; der Geruch fehlt gänzlich und der Geschmack ist süfslich widerlich, weder scharf noch bitter.

Von allen vorhergehenden Niefswurzeln läfst sich die gegenwärtige durch die spindelartige, nach unten verzweigte Form, die holzige Textur und die feinen Fasern sehr leicht unterscheiden.

III.

Bei den giftigen Eigenschaften, welche das Kraut der Pflanze besitzt, kann man schon vermuthen, dafs auch die Wurzel nicht ohne Heilkraft sey. Diefs ist allerdings der Fall, und Allioni (*c*) bemerkt, dafs sie kräftiger als die *Rad. Helleb. nigri* und *viridis* wirke. Doch scheint ihre Wirkungsweise noch ziemlich unbekannt. Früher diente sie als Wurmmittel (*d*). Bei dem innerlichen Gebrauche aber möchte jedenfalls grofse Vorsicht anzurathen seyn. In der Thierheilkunst wird sie äufserlich wie die vorhergehende benutzt.

IV.

Auch von dieser Wurzel fehlt eine vollständigere chemische Untersuchung, meines Wissens, noch gänzlich. Geiger (*e*) sagt, dafs die bei der schwarzen Niefswurzel erwähnten Reagentien den wäfsrigen Aufguſs wenig oder nicht trüben. Martius (*f*) aber giebt an, dafs darin Bleizuckerlösung einen bräunlichen, flockigen Niederschlag; Sublimat dagegen keine Veränderung bewirke.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXII. Fig. 3.

a. ein Exemplar der gebaueten Wurzel des *Helleborus foetidus*, im getrockneten Zustande.

b. ein Querdurchschnitt des Wurzelstocks.

c und d, Querdurchschnitte der Wurzelzweige.

(*c*) a. a. O.
(*d*) *Murray* a. a. O. p. 71.
(*e*) a. a. O.
(*f*) Pharmakognosie p. 41.

RADIX TROLLII EUROPAEI.

Trollblumenwurzel, gelbe unächte Nieſswurz.

Taf. XXXII. Fig. 4.

TROLLIUS EUROPAEUS L.

Europäische Trollblume, Kugelhahnenfuſs, gefüllte Bergranunkel, Schellenblume (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 7. Polyandria, Polygynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Auf feuchten Wiesen und Triften wächst diese Pflanze fast durch ganz Europa; vorzugsweise, doch nicht ausschlieſslich, in Berggegenden, bis auf die Alpen, so wie im höchsten Norden (Lappland). In manchen Gegenden, z. B. bei Leipzig, ist sie häufig; dagegen fehlt sie in andern gänzlich. Die Blüthen entwickeln sich vom April bis Juli. Die Pflanze ist mit der Wurzel ausdauernd. Ihre Schärfe scheint sehr unbedeutend und sie wird vom Rindvieh gern gefressen. Hier verdient die Trollblume deſshalb eine kurze Erwähnung, weil ihre Wurzel bisweilen mit der schwarzen Nieſswurz verwechselt worden seyn soll.

II.

Die Trollblumenwurzel von ältern Pflanzen besteht aus einem kleinen, länglich eiförmigen oder mehr kugeligen, 3—4 Linien langen und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien dicken, äuſserlich matt schwarzen, innen weiſsen, locker markigen, auf dem Durchschnitte nach Innen zu einen grauen Kreis (*b*) zeigenden Stocke. An diesem befindet sich nach oben ein Büschel oder Schopf hellbrauner Fasern, welcher von den Stengel- und Blattstielüberresten gebildet wird und eine weit bedeutendere Dicke erreicht, als der Wurzelstock selbst. Von den Seiten und nach unten zu entwickeln sich zahlreiche, gedrängt stehende, bis 6 Zoll lange, aber kaum eine Linie starke, ziemlich gleich breite, flach gedrückte, biegsame und hin und her gebogene, ihrer ganzen Länge nach mit feinen, gebogenen und ästigen Zasern besetzte Wurzelfasern. Die Auſsenseite derselben ist fein gestreift oder runzelig, in der Regel von rein schwarzer Farbe und etwas glänzend. Einzelne Fasern sind aber röthlich braun und ohne Nebenzasern; sonst den übrigen völlig entsprechend. Im Innern sind die Fasern locker markig, oft röhrig, und die einwärts weiſse Auſsenhaut liegt nur locker an. Die Wurzel ist

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Schkuhr* t. 153. *Hayne* I. t. 12. — *De Cand.* Syst. I. p. 312. *Koch* Deutschl. Fl. IV. p. 191. *Graumüller* III. p. 364. *Geiger* Handb. II. p. 1179.

(*b*) Nach *Geiger* a. a. O. soll der Durchschnitt des Wurzelstocks einen 3 bis 5 strahligen Stern darbieten.

sehr leicht, besitzt keinen Geruch und einen höchst schwachen, süfslichen Geschmack.

III.

Dafs mit dieser Wurzel die *Rad. Helleb. nigri* verfälscht werde, beruht auf der Aussage eines Wurzelgräbers, welche Sigel (*c*) mitgetheilt hat. Dieselbe hat sich in den Handbüchern fortgepflanzt, ohne dafs neuere Erfahrungen sie bestätigten. Nach Graumüller's (*d*) Angabe soll die Wurzel auch verderbliche Wirkungen geäufsert haben.

IV.

Chemifche Untersuchungen fehlen noch gänzlich.

V.

Erklärung der Abbildung auf Taf. XXXII. Fig. 4.

Ein Exemplar der *Rad. Trollii*, aus der Leipziger Gegend, von aufsen gesehen.

(*c*) *Nov. Acta nat. cur.* VI. p. 147.

(*d*) Handbuch a. a. O.

RADIX HELLEBORI s. ACONITI HYEMALIS.

Winternieſswurzel. Taf. XXXII. Fig. 5.

ERANTHIS HYEMALIS SALISB., KOELLEA H. BIRIA, ROBERTIA H. MERAT; HELLEBORUS H. L. H. MONANTHOS MOENCH.

Sternblüthiger Winterling, Winter-Christwurz, Wolfskraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 7. Polyandria, Polygynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Dieses kleine, einblüthige Knollengewächs findet sich an schattigen, feuchten Hügeln, in Weinbergen, in Gebirgswäldern und auf den Alpen, in Belgien, Deutschland (vorzüglich im Süden; doch auch in Thüringen, bei Jena z. B., und in Westphalen u. s. w.), in der Schweiz, Frankreich und Italien. Die einzeln stehenden, gelben, ranunkelartigen Blüthen entwickeln sich vom Februar an bis in den Juni, je nach der Höhe des Standorts und der Lage desselben. Die Pflanze ist bedeutend scharf.

II.

Die Knollen der Winternieſswurz sind mehr oder weniger regelmäfsig rundlich, eiförmig, länglich oder ohne bestimmte Form, höckerig, von der Gröfse einer Erbse bis zu der einer Haselnufs. Die Aufsenseite derselben ist, nach Verschiedenheit des Alters,

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 576. *Jacq. fl. Aust.* t. 202. *Bulliard* t. 35. — *Koch* D. Fl. IV. p. 194. *Geiger* Handb. II. p. 1184.

mehr oder weniger runzelig, gebuckelt, matt grau-braun, mit sehr sparsamen, kurzen, feinen, biegsamen, bräunlichen Zasern theilweise besetzt und oberhalb mit einer oder mehreren Gruben versehen, in welcher Schaft und Blatt der Pflanze eingefügt waren. (M. s. Fig. 5, a—d.) Auf dem Durchschnitte (Fig. e) bemerkt man unter der locker anliegenden Aufsenhaut von korkartiger Textur eine, kaum $\frac{1}{2}$ Linie dicke, weifsliche, dicht markige Rindensubstanz und innerhalb derselben die blafsgelbliche, ebenfalls dichte, mit sehr feinen Punkten versehene, sonst aber gleichartige Marksubstanz, von fast hornartiger Consistenz und etwas ungleichem Bruche. Die Wurzel wiegt ziemlich schwer. Geruch besitzt sie nicht. Der Geschmack ist anfangs süfslich, dann ekelhaft bitter und etwas scharf, anhaltend. Im frischen Zustande soll sie bedeutend scharf seyn. Die Knollen des Wolfskrauts sind keiner der früher erwähnten Nieſswurzarten auch nur entfernt ähnlich.

III.

Die *Rad. Helleb. hyemalis* ist völlig aufser Gebrauch, obgleich sie, der sogleich zu erwähnenden chemischen Untersuchung nach, wohl nicht ohne Heilkraft seyn mag.

IV.

Nach Vauquelin's Analyse (*b*) besteht die Wurzel aus folgenden Theilen:

1. einem äufserst scharfen und ätzenden Oele;
2. sehr reinem, milden Stärkmehl;
3. einem pflanzlich-thierischen Stoffe;
4. etwas Holzstoff;
5. sehr wenig Zucker;
6. etwas extraktivem Farbstoffe.

Aufserdem enthält sie noch erdige Salze und Eisenoxyd.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXII. Fig. 5.

a—d. Knollen des, bei Jena gesammelten, Winterlings, von verschiedener Gestalt, Alter und Gröfse.

e. Der Durchschnitt eines Knollens.

Anmerk. Da die Winternieſswurz noch nicht dargestellt war, und wenn auch nicht ihrer Heilwirkung, doch Vauquelin's Analyse wegen von Interesse scheint, so glaubte ich ihr den, ohnedieſs freien, Raum auf der Platte anweisen zu dürfen. Die mit der schwarzen Nieſswurz verwechselte *Rad. Astrantiae* stand mir nicht zu Gebote.

(*b*) *Annal. du Mus.* VIII. 1806. p. 80—88.

RADIX ASPARAGI.

Spargelwurzel. Taf. XXXIII. Fig. 1.

ASPARAGUS OFFICINALIS L.

Gemeiner Spargel, Wiesenspargel, Waldspargel (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. VI. O. 1. Hexandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. III. O. 2. Asgaragi (Asparagineae Rich. Asphodeleae Br.).

I.

An den Meeresküsten, auf salzigem Boden in der Nähe der Salinen, an Flufsufern, Hecken, Gebüschen, Waldrändern und auf Wiesen, vorzüglich auf Sand- und Lehmboden, fast in ganz Europa, in Taurien, Sibirien und Japan kommt diese bekannte Pflanze in Menge wildwachsend vor. In Nordamerika erscheint sie nur verwildert. Sie wird häufig angebaut. Die Blüthen entwickeln sich vom Mai bis Juli. Man sammelt die ausdauernden Wurzeln von Pflanzen mittlern Alters im ersten Frühjahre, vor dem Hervortreiben der jungen Stengel, oder im Herbste. Die des wildgewachsenen Spargels scheinen wirksamer zu seyn. Sie verliert ihre Heilkraft durch langes Aufbewahren.

II.

Die Spargelwurzel besteht aus einem horizontalen Wurzelstock und den nach unten zu sich entwickelnden Fasern. Ersterer ist 3—6 Zoll lang, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll breit und 3—6 Linien dick, hin und her gebogen, oft kurz verzweigt, schmutzig braun und mit zahlreichen, gelblichen Schuppen oberhalb bedeckt (s. Fig. 1. a). Nach Entfernung derselben bemerkt man auf der Oberfläche des Stocks, meist in zwei Reihen stehend, schüsselförmige, mit einem wulstigen, lichtern Rande versehene, unbestimmt runde Vertiefungen, die zum Ansatze der Stengel der Pflanze dienten (Fig. b). Die Substanz des Wurzelstocks ist im frischen Zustande fleischig; im trockenen schwammig-korkartig, locker, faserig blättrig, röthlichweifs, oder blafs rostfarben (Fig. c, d Durchschnitte des Wurzelstocks). Die zahlreichen, dicht und schief stehenden Fasern sind gegen 6 oder 8 Zoll lang, stielrund, federkieldick, nach unten wenig verdünnt, einfach, gebogen und gedreht, frisch weifs und saftig, getrocknet, äufserlich mehr oder weniger mit Längsrunzeln versehen, schmutzig gelb; innerlich sehr locker schwammig, oft fast leer und defshalb weich und biegsam. Der Bruch des Wurzelstocks ist ungleich, grobfaserig. Das Gewicht der Spargelwurzel scheint unbedeutend. Geruch besitzt sie nicht. Der Ge-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 332. *Schkuhr* t. 66. *Plenck* t. 276. *Hayne* VIII. t. 29. Düss. Samml. Suppl. III. t. 3, 4. — *Schultes* Syst. veg. VII. 1. p. 317. *Mert.* u. *Koch* D. Fl. II. p. 560. *Graum.* Handb. II. p. 78. *Richard* med. Bot. I. p. 115. *Geiger* Handb. II. p. 790. *Nees v. E.* u. *Eberm.* Handb. I. p. 196.

schmack ist anfangs süfslich, hinterher sehr wenig bitter.

III.

Die Spargelwurzel ist eine der sonst sehr berühmten *Radices quinque aperientes majores*, also eröffnend und zugleich harntreibend und blutreinigend. Ihr Gebrauch giebt dem Urin einen übeln Geruch. Man wandte sie bei Infarkten, bei Gelbsucht, Wassersucht und Steinbeschwerden an. Jetzt macht man in Deutschland von dieser Drogue, die nach Buchner (*b*) ein sehr wirksames Diureticum ist, nur seltenen Gebrauch; häufigern in Frankreich, wo kürzlich von Vaudin (*c*) das Extrakt der *Rad. Asparagi* gegen Asthma, Hypertrophie des Herzens, Dispnöe, Nasenbluten und starken Kopfschmerz empfohlen worden ist (*d*). — Mit den Fasern der Spargelwurzel ist bisweilen die Sarsaparille verfälscht worden (*e*). Doch sind damit nur Ungeübte zu täuschen, indem die innere Substanz beider Droguen nicht die geringste Aehnlichkeit besitzt und die Spargelfasern gewöhnlich fast ganz hohl sind. Häufiger als die Wurzel werden die jungen Spargelschossen als Nahrungs- und Arzneimittel benutzt.

IV.

Dulong (*f*) hat die im Oktober gesammelte Spargelwurzel chemisch untersucht und darin folgende Bestandtheile gefunden:

1. Pflanzeneiweifs;
2. Gummigen Stoff;
3. Eigenthümlichen, durch bas. essigs. Blei und salpeters. Quecksilberprotoxyd fällbaren Stoff;
4. Harz;
5. Zuckerartigen, durch concentr. Schwefels. gerötheten Stoff;
6. Saure apfels., salzs. essigs. phosphors. Salze mit Kali- und Kalkbasis;
7. etwas Eisen;

Der Verf. dieser Analyse konnte weder Asparagin, noch Mannit, zwei in den Spargelsprossen vorkommende Substanzen, in der Wurzel entdecken. Buchner (*g*) fand in der Spargelwurzel einen, noch näher zu untersuchenden, subalkaloidischen, an Ammoniak gebundenen und schwer davon zu trennenden Stoff.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIII. Fig. 1.

a. ein Exemplar der Spargelwurzel im getrockneten Zustande von der Seite gesehen, der Wurzelstock, oberhalb von den Schuppen bedeckt.

b. ein Stück des Wurzelstocks, nach Entfernung der ihn bedeckenden Schuppen, von oben gesehen, um die in zwei Reihen stehenden schüsselförmigen Vertiefungen zur Insertion der Stengel zu zeigen.

c und d. Querdurchschnitte des Wurzelstocks.

(*b*) *Schweigger* Journ. LX. p. 254.

(*c*) *Journ. de chim. méd.* X. p. 314. Pharm. Centr. Bl. 1830. p. 224.

(*d*) Vergl. üb. d. Therapeutische auch *Murray app. med.* V. p. 185. die oben genannten Handbücher, u. *M. Bresler gen. Asparagi hist. natur. et med. Berol.* 1826. 8.

(*e*) S. *Geiger's* Magaz. XII. p. 152. u. *Jul. de Fontenelle Féruss. Bull. méd.* 1825. p. 347.

(*f*) *Journ. de pharm.* XII. (1826.) p. 278—84. u. deutsch in *Buchner's* Repert. XXV. p. 67—70.

(*g*) Nach *Martius* Pharmakogn. p. 22.

RADIX VINCETOXICI s. HIRUNDINARIAE.

Schwalbenwurzel, Giftwurzel. Taf. XXXIII. Fig. 2.

CYNANCHUM VINCETOXICUM R. BR. VINCETOXICUM OFFICINALE MOENCH. V. VULGARE PERS. SCHULT. ASCLEPIAS VINCETOXICUM L.

Gemeiner Hundswürger, gem. Schwalbenwurz, deutsche Contrayerva, St. Lorenzkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. VIII. O. 14. Apocyneae (Asclepiadeae R. Br.).

I.

Dieses Gewächs mit ausdauernder, frisch weifser und fleischiger Wurzel kommt an Hügeln, felsigen oder steinigen Abhängen, auf Bergen und lichten Stellen der Wälder, an Hecken, Gräben u. s. w., aufser Grofs-Britannien in ganz Europa, in Taurien und Sibirien vor. Es blüht vom Mai bis in den September. Man sammelt die Wurzel von nicht zu jungen Pflanzen, am besten im März oder April; sonst auch im Herbste. Die Pflanze gehört zu den verdächtigen (*b*).

II.

Die Schwalbenwurzel ist ein horizontaler, mit starken und zahlreichen Fasern besetzter Wurzelstock, von 2—3 Zoll Länge und 2—4 Linien Dicke (Fig. 2, a). Er ist ziemlich walzenrund, hin und her gebogen, bald einfach, bald mit kurzen und gebogenen Nebenästen versehen, die mit Wurzelköpfen verwechselt werden können; oberhalb mit schalenförmigen, unregelmäfsig stehenden, Vertiefungen versehen, denen die Stengel aufsitzen, und an welchen bisweilen noch hohle, schwärzlich gefärbte Ueberreste der letztern vorhanden sind. Die Oberfläche des Wurzelstocks erscheint durch die warzenförmigen, gerandeten Erhabenheiten, welchen die, nach unten und den Seiten zu entspringenden Fasern aufsitzen, nach dem Abfallen der letztern, ungleich, und ist von schwärzlicher oder graugelber Färbung. Die dicht stehenden, gebogenen Fasern sind 2—9 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Linie dick, stielrund, nach unten schwach verzweigt, äufserlich fein längsrunzelig, starr und leicht zerbrechlich. Bisweilen soll die Wurzel mit zopfförmig geflochtenen Fasern vorkommen. Auf dem Durchschnitte zeigt der Wurzelstock unter

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 96. *Plenck* t. 154. *Bull.* t. 51. *Schkuhr* t. 55. *Hayne* VI. t. 30. Düsseld. Samml. t. 208. *Schult.* Syst. veg. VI. p. 102. *Mert.* u. *Koch* fl. D. II. p. 290. *Graum.* I. p. 333. *Guibourt* pharm. W. K. I. p. 336. u. III. p. 157. *Richard* I. p. 516. *Geiger* I. p. 616. *Nees* u. *Eberm.* II. p. 660. *Bischoff* Grundr. p. 236.

(*b*) M. s. *Orfila Toxicol. v. Kühn* II. p. 292.

der ziemlich dicken Aufsenhaut eine weifsliche, lockermarkige Rindensubstanz, und einen holzigen, dunklern Kern (Fig. b, c). Der Bruch ist ziemlich eben. In höherm Grade noch der der Fasern, welche aus einer, der Aufsenhaut dicht anliegenden, blafsgelben, markigen Rindensubstanz und einem röthlichen, holzigen, mit deutlichen Poren versehenen Markstrange bestehen. Das Gewicht der *Rad. Vincetoxici* ist beträchtlich; der Geruch widerlich und zugleich gewürzhaft; der Geschmack anfangs süfslich, hinterher ekelhaft und zugleich etwas scharf. Bitterkeit konnte ich nicht bemerken. Die Fasern sind schärfer, als der Wurzelstock. Schwärzliche Exemplare ohne Geruch und Geschmack müssen verworfen werden.

III.

In frühern Zeiten war dieses Mittel als *Alexipharmacum* berühmt und wurde unter dem Namen der deutschen Giftwurzel gegen pestartige Nervenfieber, Wassersucht, zu Beförderung des Monatsflusses und des Ausbruchs der Exantheme, gegen Krämpfe und Skropheln gebraucht. Die Schwalbenwurz bewirkt ziemlich schnell Erbrechen, Durchfall, Schweifs und vermehrte Harnabsonderung. Nach Fr. Hoffmann soll sie zugleich etwas Narkotisch-schmerzstillendes besitzen. Obgleich sie demnach nicht unkräftig zu seyn scheint: ist sie gleichwohl fast gänzlich in Vergessenheit gerathen. Nur äufserlich bedient man sich ihrer noch in der Thierheilkunst zum Reinigen alter Geschwüre. Man benutzte eine *Aqua*, *Tinctura* und ein *Decoct.* und *Extr. Vincetoxici*, und die Wurzel war ein Ingrediens einiger *Essent. alexipharm.* und des Stahl'schen *Pulv. Scillae compos.* (*c*).

IV.

Feneuille (*d*), Apotheker in Cambrai, unternahm, in der Hoffnung, Emetin darin aufzufinden, eine genauere chemische Untersuchung. Zufolge derselben enthält die Schwalbenwurzel:

1. einen vom Emetin verschiedenen Brechstoff (*e*);
2. eine Art Harz;
3. Schleim;
4. Stärkmehl;
5. ein fettes Oel von fast wachsartiger Consistenz.
6. ein flüchtiges Oel;
7. pectische Säure oder Gallerts;
8. Holzfaser;
9. äpfels. Kali und äpfels. Kalk;
10. Kieselerde, klees. Kalk und einige andere Mineralsalze.

Der unter 1 genannte bittere, blafsgelbe, nicht krystallinische, in der Luft feucht werdende, in Wasser, Weingeist und Aetherweingeist lösliche Stoff bewirkte in der Gabe von 3 Gran Uebelkeiten und Erbrechen.

(c) Vergl. *Murray app. med.* I. p. 543—46. u. *G. W. Wedel diss. de Vincetoxico.* Ienae 1719. 4.

(d) *Journ. de pharm.* XI. (1825.) p. 305—11., deutsch in: *Geiger* Mag. XII. p. 70—81. u. *Buchner's* Repertor. XXIII. p. 476—79.

(e) *Nees* u. *Ebermeier* a. oben a. O. schlagen dafür den Namen *Asclepiadin* vor.

Fig. 1. a.

Fig. 2. a.

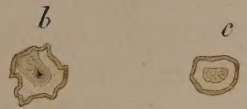


Fig. 3.

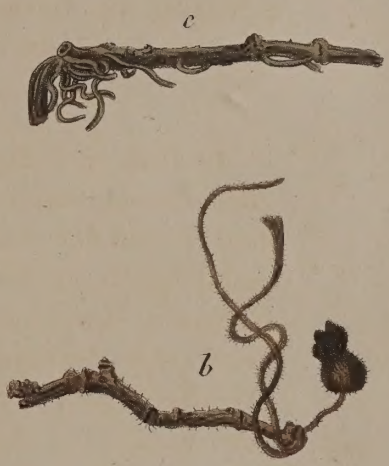


Fig. 4.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIII. Fig. 2.

a. ein unverzweigter, getrockneter Wurzelstock der *Rad. Vincetoxici*, nach vorn mit den scheibenförmigen Gruben, denen die Stengel aufsafsen, und den Ueberresten dieses Theils versehen; nach unten und den Seiten mit zahlreichen Fasern besetzt.

b und c. Querdurchschnitte des Wurzelstocks.

RADIX ASARI s. AZARI.

Haselwurzel, Brechhaselwurzel, wilde Narduswurzel.

Taf. XXXIII. Fig. 3.

ASARUM EUROPAEUM L. A. OFFICINALE MOENCH.

Europäische Haselwurz, grofses Mäuseohr, Weihrauchkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XII. O. 1. Dodecandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. V. O. 1. Aristolochiae, (Asarinae Kunth.).

I.

In Berggegenden, an schattigen, steinigen Orten, vorzugsweise unter Haselsträuchern, und besonders gern auf Kalkboden, wächst diese kleine Pflanze mit ausdauernder Wurzel im mittlern und nördlichen Europa häufig. Sie entwickelt ihre verborgenen Blüthen vom März bis Mai; selten zum zweitenmale im Herbste. Das ganze Gewächs riecht kampferartig. Die Wurzeln werden entweder im Herbste, am besten im August, oder im ersten Frühjahre eingesammelt; gewöhnlich mit den Blättern. Es ist aber rathsamer, sie davon zu befreien.

II.

Die Haselwurzel ist ein, oft bis 6 Zoll langer, schlanker, knieförmig gebogener, gedrehter, oft sparsam und abstehend verzweigter, stielrunder oder kantiger, 1—2 Linien dicker, stellenweise knotiger und starke Fasern entwickelnder Wurzelstock, meist noch mit den Früchten der Pflanze und einzelnen Blattstielen oder Schuppen am Ende besetzt (Fig. 3, b). Die Aufsenseite des Wurzelstocks ist von aschgrauer oder graubräunlicher Farbe; an jüngeren Exemplaren (Fig. b, c) ziemlich walzenrund, glatt und sehr feinrunzelig, mit

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 383. *Plenck* t. 358. *Bull.* t. 69. *Schkuhr* t. 127. *Hayne* I. t. 44. Düsseld. Samml. t. 148. — *Willd. spec.* II. p. 838. *Mert. u. Koch* D. Fl. III. p. 368. *Graum.* II. p. 422. *Richard* I. p. 176. *Geiger* II. p. 999. *Guibourt* pharm. W. K. I. p. 250. *Nees u. Ebermr.* II. p. 402. III. p. 524. *Bischoff* p. 351.

zerstreueten, gegliederten Haaren besetzt; an ältern (Fig. a.) 3, 4 oder 5kantig, stark längsrunzelig und kahl; an den deutlichen vortretenden Knoten geringelt. Die, meist an diesen Knoten befindlichen, Wurzelfasern sind ziemlich stark, gestreift, nach unten verzweigt; oft aber abgestofsen, von etwas lichterer, mehr gelblicher Färbung. Auf dem Durchschnitte (s. Fig. c von einem jüngern; d von einem ältern Wurzelstocke) bemerkt man unter der grauen, fest anliegenden Aufsenhaut eine dichte, lichtgraue, besonders nach Innen harzige, etwa $\frac{1}{4}$ Linie starke Rindensubstanz und unter dieser einen dicht markigen, weifslichen, bisweilen mit Grau tingirten, Kern. Der Bruch der Haselwurzel ist ziemlich eben. Das Gewicht nicht bedeutend. Der Geruch, welcher an der frischen Wurzel widerlich baldrianartig ist, erscheint an der getrockneten gewürzhaft, kampher - kaskarillartig und reizend. Der Geschmack ist scharf gewürzhaft und zugleich widerlich, brennend, andauernd. Geruch und Geschmack sind die sichersten Kennzeichen der Güte dieser Drogue. Auch unterscheiden sie dieselbe am sichersten von dem, übrigens grünlich - gelben, Wurzelstocke der *Viola odorata L.*, womit sie bisweilen, so wie sogar mit der vorhergehenden Schwalbenwurz, dem Baldrian und der Erdbeerwurzel, verwechselt worden seyn soll. Näher steht sie wohl jedenfalls der Wohlverleiwurzel (*b*). Dieselbe unterscheidet sich aber durch den stärkern, abgebissenen, nicht knieförmig gebogenen, noch stellenweise knotig aufgetriebenen Wurzelstock und die zerstreuten Fasern (*c*).

III.

In ältern Zeiten diente die Haselwurz als gewöhnliches, und fast ausschliefslich angewendetes, Brechmittel. Linné (*d*) stellte sie später der Ipecacuanha gleich; sie ist aber in voller Gabe nicht blofs emetisch, sondern führt auch ab und wirkt schweifstreibend. Nach Vogt (*e*) steht sie der Gratiola weit näher, wirkt in beschränkter Gabe auf die Nervenplexus des Unterleibes, jedoch mehr auf die obern, als untern, auf welche sich die Wirksamkeit der Gratiola erstreckt und im Ganzen schwächer als diese. Man hat sie ehedem besonders bei Wassersuchten, Abdominalstockungen, mangelndem Monatsflusse, Wechselfiebern, bei Leiden der Schleimhäute u. s. w. angewendet. Die Formen sind das Pulver, der Aufgufs, die Abkochung, eine Tinktur und das Extrakt. Jetzt wird sie seltener in Gebrauch gezogen. Aeufserlich dient sie als Niefsmittel auf gleiche Weise, wie die Blätter der Pflanze (*f*). Die Wurzel mit den Blättern wird auch von Thierärzten häufig gebraucht.

IV.

In neuerer Zeit hat die Haselwurzel zu wiederholten chemischen Untersuchungen

---

(*b*) S. p. 175. t. XXV. f. 1. dieses Werks.

(*c*) Die von *Guibourt* a. a. O. bemerkte Verwechslung mit der Wurzel von *Antirrhinum Asarina L.* möchte in Deutschland schwerlich vorkommen.

(*d*) *Amoen. Acad.* VII. p. 307.

(*e*) Pharmakogn. II. p. 281.

(*f*) *Murray* l. l. I. p. 359. *Cullen mat. med.* II. p. 486. *Voigtel-Kühn* a. a. O. III. p. 145. *Vogt* a. a. O. II. p. 281.

Anlafs gegeben. Nachdem Thomson ein scharfes, flüchtiges, dem des Arum ähnliches Princip darin aufgefunden hatte, unternahmen Goerz (*g*), Lassaigne und Feneuille (*h*), Regimbeau (*i*), und endlich Graeger (*k*) Analysen der Wurzel.

Nach Lassaigne und Feneuille enthält die getrocknete Wurzel:

1. Haselwurzkampher;
2. sehr scharfes fettes Oel;
3. gelbbraunen, scharfen Extraktivstoff, Asarin;
4. Gummi;
5. Stärkmehl }
6. Ulmin }, durch kohlens. Kali ausgezogen;
7. Holzfaser;
8. Zitronsäure;
9. Zitrons. und apfels. Kalk;
10. Essigs. Salze;
11. Ammoniak- und Kalisalze.

Graeger fand in der frischen Haselwurz.

1. Stärkmehl;
2. Eiweifs;
3. Extraktivstoff;
4. Gerbstoff;
5. Zitronsäure;
6. Asarin oder Asarit (Haselwurzbitter);
7. Salzs., phosphors. und zitrons. Kali;
8. ätherisches Oel;
9. Haselwurzkampher;
10. Harz;
11. einige phosphors. u. zitrons. Salze.

Regimbeau will das Asarin an Gallussäure gebunden beobachtet haben. Die wirksamsten Bestandtheile sind der Haselwurzkampher (*l*) und das Haselwurzbitter.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIII. Fig. 3.

a. ein älteres und

b, c jüngere Exemplare der Haselwurzel, mit den ansitzenden Früchten und Schuppen.

d. der Querdurchschnitt eines jüngern und

e. eines ältern Wurzelstocks.

(*g*) Schrift. d. Berl. Gesellsch. naturf. Freunde V. 1784. *u. Pfaff mat. med.* III. p. 229.

(*h*) *Journ. de pharm.* VI. (1820.) p. 561. *Trommsd.* n. Journ. V. p. 72. *Buchner* Repert. XIII. p. 209. Berl. Jahrb. XXIV. p. 150.

(*i*) *Ephémér. de Montpell.* 1827. IV. *Journ. de pharm.* XIV. (1828.) p. 200.

(*k*) *Diss. de Asaro europaeo.* Gotting. 1830. 8. Pharm. Centr. Bl. 1831. p. 333—36.

(*l*) *Zeller (Buchn.* Repert. XXVI. p. 450.) erhielt ihn aus der frischen, mit den Blättern im Frühlinge gesammelten Wurzel als ein flüchtiges äther. Oel von licht grün gelblicher Farbe.

RADIX SCROPHULARIAE s. SCROPHULARIAE FOETIDAE s. VULGARIS.

Knotige Braunwurzel, Kropfwurzel. Taf. XXXIII. Fig. 4.

SCROPHULARIA NODOSA L.

Gemeine Braunwurz, Kropfwurz, Sauwurz, grofses Feigenkraut, Skrophelkraut (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIV. O. 2. Didynamia, Angiospermia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. VIII. O. 7. Scrophulariae (Scrophularinae R. Br.).

I.

An feuchten, beschatteten Orten, an Flufs- und Bachufern, Gräben, Hecken, in Gebüsch und Wäldern kommt dieses Gewächs mit perennirender Wurzel in ganz Europa häufig vor. Es ist auch in Sibirien beobachtet worden. Die Blüthezeit dauert vom Juni bis in den August. Man sammle die Wurzel im Frühjahre. Die nahe verwandte *S. aquatica L.* ist durch breit geflügelte Stengel und Blattstiele und einfach gesägte Blätter zu unterscheiden.

II.

Die Braunwurzel der Offizinen ist ein knotig ästiger Wurzelstock von sehr unbestimmter Gestalt. Von einem etwa zollstarken, meist flach gedrückten, knolligen und mehrköpfigen Hauptstocke aus gehen horizontale, walzenrunde oder stumpfkantige, 2—3 Zoll lange, und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dicke, gebogene und oft getheilte Wurzelzweige, die aber nicht selten abgebrochen und am Ende ausgehöhlt sind. Die Aufsenseite der Braunwurz ist grob längs-runzelig, an den Zweigen meist geringelt und durchaus mit sehr starken, steifen, verhältnifsmäfsig kurzen, gebogenen, unverzweigten, oft aber abgebrochenen, oder von Aufsenhaut und Rindensubstanz befreiten Fasern besetzt. Die Farbe der Braunwurz ist äufserlich ein mattes, mit Braun gemischtes Schwarzgrau, an den Enden der Zweige und den Fasern etwas lichter (m. s. Fig. a, b). Auf dem Durchschnitte des Wurzelknollens (Fig. c) bemerkt man unter der feinen, dicht anliegenden Aufsenhaut eine, etwa $\frac{3}{4}$ Linie dicke, körnig harzige, bräunlich gefärbte Rindensubstanz und ein sehr dichtes, schwarz gefärbtes Mark. Jüngere Wurzeläste weichen darin ab, dafs die Rindensubstanz lichter braun, oder gelblich gefärbt und die Marksubstanz locker, blättrig fasrig und mit Höhlen durchsetzt ist. Die an ihrer Einfügung oft mit einem Wulste umgebenen

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 87. *Plenck* t. 504. *Hayne* V. t. 35. — *Willden. spec.* III. p. 270. *Wydler monogr. Scrophul.* p. 29. *Koch* Deutschl. Fl. IV. p. 404. *Graum.* III. p. 523. *Richard* I. p. 370. *Geiger* II. p. 1268. *Nees v. E. u. Eberm.* II. p. 496.

Wurzelfasern besitzen unter der dünnen gerunzelten Aufsenhaut eine schwache bräunliche Rindenschicht und einen dicken, faserig-holzigen, gelblichweifsen Markstrang. Der Bruch ist nach der Verschiedenheit der Textur der einzelnen Theile eben, oder grobfaserig und ungleich. Die Braunwurz ist leicht; ihr Geruch schwach, etwas widerlich; ihr Geschmack anfangs süfslich, dann etwas bitter und herbe.

Die Wurzel der Wasserbraunwurz ist durch einen dicht mit feinen und verworrenen Fasern besetzten Wurzelstock verschieden.

III.

Man bediente sich der Braunwurzel früher innerlich und äufserlich zur Zertheilung skrophulöser Geschwülste, des Kropfs und der Hämorrhoidalknoten, so wie gegen chronische Hautausschläge. Das Mittel ist jedoch ziemlich aufser Gebrauch gekommen; obgleich es gewifs zu den nicht unwirksamen gehört. In der neueren Zeit will Lessitsky (*b*) die gut gewaschene und auf einem heifsen Ofen getrocknete Braunwurz in Pulverform gegen Wasserscheu mit ausgezeichnetem Erfolge angewendet haben, und empfiehlt zu gleichem Zwecke auch das Kraut der Pflanze.

IV.

Lange Zeit war die Braunwurz chemisch noch völlig unerforscht. Als vorwaltende Bestandtheile wurden ätherisches Oel und Bitterstoff angenommen. Geiger (*c*) fand, dafs der kalte wäfsrige Aufgufs der Wurzel, eben so wie der des Krauts, von salzsaurem Eisenoxydul in Braun verdunkelt, durch Gallustinktur aber nicht verändert werde. Die neueste, aber noch sehr unvollständige, Untersuchung, und zwar an der frischen Wurzel, hat Stef. Grandoni in Brescia angestellt (*d*). Er erhielt Stärkmehl, Holzfaser, ein, nicht weiter untersuchtes, Extrakt von Honigconsistenz, Essigsäure, Aepfelsäure und pektische oder Gallert-Säure. Grandoni kochte die, von ihrem Safte befreiete, Wurzel mit kalihaltigem, destillirtem Wasser, liefs den etwas dicken filtrirten Auszug, der pektische Säure enthielt, stehen und fand, dafs noch vor Ablauf von 12 Tagen in der Flüssigkeit der angenehmste Benzoëgeruch entstand und sich die Säure in feinen Prismen an den Wänden des Gefäfses absetzte (*e*).

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIII. Fig. 4.

a. ein älteres,

b. ein jüngeres Exemplar der Braunwurz.

c. der Querdurchschnitt des Wurzelknollens.

(*b*) *Férussac Bullet. d. scienc. méd.* 1827. p. 82. aus dem *Cour. de l'Europe No.* 12. *Juin* 1825. *p.* 316.

(*c*) a. a. O. p. 1269

(*d*) *Giornale di farmacia* 1830. *No.* 8 *et* 9. u. pharmac. Central-Bl. 1831. p. 446—49.

(*e*) A. d. a. O.

RADIX GALANGAE s. R. GALANGAE MINOR ET MAIOR.

Galgantwurzel, kleiner Galgant. Taf. XXXIV. Fig. 1.

ALPINIA GALANGA SW. ROXB. MARANTA GALANGA L.

Galgant-Alpinie, Galgantpflanze (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. I. O. 1. Monandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. IV. O. 2. Cannae (Scitamineae R. Br. Amomeae Rich.).

I.

Das, wie sämmtliche Arten dieser Familie, krautartige und mit einem ausdauernden Wurzelstocke versehene Gewächs kommt in Ostindien, auf dem Festlande und den Inseln, besonders auf Sumatra und Java (*b*), so wie auch in China und Cochinchina, wildwachsend und angebaut, vor. Es entwickelt die Blüthen im Juli und August. Aehnlich, und bisweilen mit dem ächten Galgant vermischt, sind die Wurzelstöcke von *A. nutans Roxb.* und *pyramidata Blume.* Früher leitete man den Galgant, besonders die gröfsere Sorte, jedoch mit Unrecht, von *Kaempferia Galanga L.* her. — Beide Sorten der Drogue gehen aber unmerklich in einander über und kommen ohne Zweifel von derselben Pflanze; nur von ältern oder jüngern Exemplaren.

II.

Die Galgantwurzel der Offizinen wird in kegelförmigen oder walzenrunden, bald einfachen, bald gabelig getheilten, mehr oder weniger gebogenen Stücken angetroffen. Ihre Länge wechselt zwischen 1 und 3 Zoll, und ihre Dicke zwischen 3 und 16 Linien. Auf den Querschnitten, besonders am oberen Ende, ist sie gewöhnlich scheibenförmig, oder schwach gewölbt, mit einem grobfaserigen Kreise des Markstrangs, etwas vorstehendem Rande, und im Umkreise durch mehr oder minder hervorragende, röhrige Fasern rauh. Das untere Ende ist entweder dem oberen entsprechend, oder unregelmäfsig abgebrochen, oder auch verengt. Die Aufsenseite des Wurzelstocks ist längsrunzelig, bald feiner, bald stärker, mit ringförmigen, oft schuppigen Wülsten, von der Anheftung der Blätter herrührend, bezeichnet, welche 1 bis 4 Linien von einander entfernt sind. Aufserdem bemerkt man einige zerstreute, warzenförmige Erhabenheiten, oft mit vertieftem Mittelpunkte, denen Zweige der Wurzeln oder Fasern eingefügt waren. Von letztern finden sich einzelne noch an dem Galgant des Handels vor.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Rumph Herb. Amboin.* V. t. 63. *Plenck* t. 6. — *Willd. spec. ed. Dietrich* I. p. 42. c. syn. *Graum.* I. p. 14. *Guibourt* ph. W. K. I. p. 272. III. p. 49. *Richard* I. p. 163. *Geiger* I. p. 357. *Nees v. E.* u. *Eberm.* I. p. 255. *Bischoff* p. 408.

(*b*) wo es nach *Waitz* den Namen *Ladja goa* führt.

Sie sind stark, einfach, gebogen, holzig und mit einer abstehenden, feinen Aufsenhaut theilweise umhüllt. Die Farbe des Wurzelstocks ist äufserlich entweder zimmtbraun, oder dunkelbraun, oder braunschwarz. Die ringförmigen Wulste sind gelblich weifs und tragen an ganz jungen Exemplaren noch häutige, röthlichweifse, schuppenförmige Blattreste; die Warzen und Fasern sind schmutzig röthlich-gelb (m. s. Fig. a—d).

Die innere Substanz erscheint an den Enden des Wurzelstocks zimmtbraun oder rostfarben. Selten bemerkt man an starken Stücken Höhlen, ähnlich Bohrlöchern. Auf dem Querdurchschnitte zeigt sich eine dünne, dicht anliegende, innen harzige Aufsenhaut; sodann eine ziemlich dichte, fast markige, röthliche Rindensubstanz, mit, in jüngern Exemplaren lichtern, in ältern grauen, sehr zahlreichen Punkten, den Durchschnitten von Saftgefäfsen, versehen. Im Mittelpunkte des Wurzelstocks findet sich ein starker, äufserst dichter und mit sehr häufigen Punkten bezeichneter Markstrang, welcher von der ähnlichen Rindensubstanz oft durch einen Rifs, oder eine Linie gesondert wird (m. s. Fig. e). Der Bruch des Galgants, der viel Widerstand findet, ist zähe, grob splitterig; das Gewicht schwer. Der Geruch gewürzhaft und etwas stechend, durch das Reiben der Wurzel vermehrt. Der Geschmack ebenfalls gewürzhaft, brennend scharf und andauernd. Geruch und Geschmack liefern Kennzeichen der Güte. Man giebt den kleinern und schwerern Wurzeln den Vorzug. Zu verwechseln ist die Drogue nur mit der folgenden, und es werden bei dieser die Unterscheidungszeichen einen schicklichern Platz finden.

III.

In therapeutischer Hinsicht steht der Galgant dem Ingwer nahe; ist aber erhitzender und mehr allgemein erregend. Er nähert sich demnach mehr der Engelwurzel. Man benutzt dieses kräftige Reizmittel seit den Zeiten der Araber. Jetzt wird es nicht so häufig als früher angewendet; doch ist dasselbe bei gastrischen, rheumatischen, besonders aber bei Schleimfiebern und Blenorrhöen der Athmungswerkzeuge, auch bei Wechselfiebern, als Zusatz der China, bei Schwäche und Reizlosigkeit der Verdauungsorgane und sonst geeigneter Individualität des Kranken ein sehr schätzbares Mittel. Aeufserlich hat man es auch bei Lähmung der Zunge, bei asthenischen Halsbeschwerden und gegen Knochenfrafs empfohlen. Der Galgant ist ein Ingrediens mehrerer, zum Theil obsoleter Tinkturen, Essenzen und Elixire. Die zweckmäfsigsten Formen sind Pulver, Aufgufs und Abkochung (*c*).

In Ostindien bedient man sich der Wurzel als Gewürz, und auch bei uns ist dasselbe bisweilen der Fall.

IV.

Nach Neumann's (*d*) vorläufiger Un-

(c) M. vergl. *Murray appar.* V. p. 69. *Voigtel-Kühn Mat. med.* III. p. 489. *Vogt* Pharmakodyn. II. p. 586. *Morin* u. *De Lens Dict. de mat. méd.* IV. p. 234. und mehrere der früher angeführten Handbücher.

(d) Chemie II. 2. p. 333. u. *Pfaff mat. med.* IV. p. 133.

tersuchung sind chemische Analysen des Galgants von Bucholz (*e*) und Morin (*f*) mitgetheilt worden. Wir stellen sie hier zusammen:

Bucholz fand:		Morin fand:
Aetherisches Oel	0,5	Weifsliches, sehr balsamisches äther. Oel;
Scharfes Weichharz	4,9	harzige Materie;
Extraktivstoff schwach-zus.zieh. Geschmack	9,7	Halbharz;
Gummi	8,2	Essigsaures Kali;
Bassorin	41,5	Osmazom;
Holzfaser	21,6	Stärkmehl;
Wasser	12,3	Schwefel;
Verlust war	1,3	Oxalsauren Kalk;
		Braunen Farbstoff;
	100.	Holzfaser.

Das ätherische Oel, von welchem Naumann $\frac{1}{124}$, Bucholz $\frac{1}{200}$ erhielt und das Harz bedingen vorzugsweise die Wirksamkeit des Galgants.

V.
Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXXIV. Fig. 1.

a—d. Exemplare der Galgantwurzel der Offizinen von verschiedener Gestalt und Gröfse.

e. Querdurchschnitt eines stärkern Wurzelstocks.

(*e*) *Trommsdorff* Journ. XXV. 2. p. 3.

(*f*) *Journ. de pharm.* IX. (1823.) p. 257. u. daraus Berl. Jahrb. XXV. 2. p. 66.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

RADIX CYPERI LONGI s. ODORATI s. ROMANI.

Lange Cyperwurzel, langer, wilder Galgant.

Taf. XXXIV. Fig. 2.

CYPERUS LONGUS L.

Langes, europäisches, officinelles Cypergras, Galgantcyper (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. III. O. 1. Triandria, Monogynia.
Nat. Anord. Juss. Kl. II. O. 3. Cyperoideae.

I.

Dieses Cypergras ist in England, im südlichen Deutschland, Ungarn, Dalmatien, Italien und Griechenland einheimisch. Es wächst in Sümpfen und Gräben und besitzt einen ausdauernden Wurzelstock, der im Frühjahre zu sammeln ist. Die Pflanze blüht im Juli und August.

II.

Der Wurzelstock, wie er im Droguenhandel vorkommt, ist etwa 3—6 Zoll lang, und bis 8 Linien dick, horizontal oder schief, walzenrund oder nach vorn knollig verdickt, und nach hinten verengt, etwas gebogen. Oft bleibt er einfach, oft aber schickt er auch einem oder zwei kurze Aeste aus. Die Oberfläche der Cyperwurzel ist längsrunzelig, und durch 3—6 Linien weit entfernte, ringförmige Wülste unterbrochen, welchen oft noch in Fasern zerschlitzte Reste der Blattscheiden aufsitzen. Unter diesen Wülsten ist die Wurzel meist etwas eingeschnürt. Von den Zwischenräumen der Ringswülste aus gehen zerstreute, einfache, hin und hergebogene, mit einer feinen, abstehenden und leicht trennbaren Aufsenhaut und einem holzigen zähen Kerne versehene Wurzelfasern von 1—2 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ Linie Dicke. Oft sind diese Fasern abgestofsen und nur die Narben derselben wahrzunehmen. Die Farbe des Wurzelstocks ist ein, etwas glänzendes, Rothbraun; an ältern, vielleicht auch abgestorbenen, Exemplaren dunkler und matter werdend, fast schwarz. Die Fasern sind von lichterer Farbe. Inwendig ist das Gefüge des Wurzelstocks dicht und markig. Auf dem Querdurchschnitte (Fig. e, f) bemerkt man die dünne, dicht anliegende und harzig braun gefärbte Aufsenhaut; unter ihr die $\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ Linien starke, markige, weifse und mit zahlreichen rothen Punkten, den Durchschnitten der Gefäfse, versehene Rindensubstanz und von ihr durch eine feine, schwarze Kreislinie abgesondert, die der Rindensubstanz entsprechende, nur durch häufigere Poren etwas dunklere, faserige Marksubstanz.

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Jacq. ic. rar.* t. 297. *Host gram. Austr.* III. t. 76. *Plenck* t. 39. — *Roemer et Schult. Syst. veg.* II. p. 204. *Mert. u. Koch* D. Fl. I. p. 423. *Graumüll.* I. p. 77. *Richard* I. p. 66. *Geiger* I. p. 410. *Nees v. E. u. Eberm.* I. p. 111.

Diese innere Beschaffenheit verändert sich nur bei alten (s. Fig. a. oben), und oft, wie oben erwähnt, auch schwarz gewordenen, Exemplaren, indem hier die Rindensubstanz mehr schwammig und rostroth gefärbt ist. Der Bruch der langen Cyperwurzel ist auf der Rinde etwas ungleich, auf dem zähen, faserigen Marke splittrig und das Pulver schwärzlich - braun. Die Drogue riecht schwach gewürzhaft, veilchenartig, und schmeckt etwas widerlich bitter und aromatisch reizend, ingwerähnlich. Gute Stücke sind ziemlich schwer; schwarz gewordene aber leicht. Auch wurmstichige und geruchlose Stücke müssen verworfen werden. — Von der Galgantwurzel, mit der diese Drogue bisweilen vermengt vorkommt, unterscheidet sie sich besonders durch mehr spindelförmige Gestalt, geringere Dicke, durch die mit faserigen Blattscheiden besetzten und entfernter stehenden Ringe, durch die Verschnürungen oberhalb derselben; besonders aber durch bitterlichen Geschmack.

III.

Wegen der, wie eben erwähnt, öfters Statt findenden Vermengung mit dem Galgant ist die Drogue wichtiger für unsern Zweck, als durch ihre Heilkraft. Diese kommt mit der der folgenden runden Cyperwurzel im Wesentlichen überein. Die *Rad. Cyp. longi* wurde nämlich für magenstärkend und den Monatsfluſs befördernd gehalten; kommt aber nicht mehr in Anwendung. Zu Parfümerien und Schönheitsmitteln wird sie aber in Frankreich noch benutzt.

IV.

Man hat diese Drogue chemisch noch nicht genauer untersucht. Als vorwaltende Bestandtheile mögen jedoch ätherisches Oel und Harz angenommen werden können.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIV. Fig. 2.

a und b. verzweigte Exemplare der langen Cyperwurzel, a am Ende durchschnitten.

c. ein einfaches Exemplar mit deutlich erhaltenen Wurzelfasern.

d. ein älterer, schwarz gewordener Wurzelstock.

e. der Querdurchschnitt eines dickern und f eines dünnern Wurzelstocks.

RADIX CYPERI ROTUNDI s. ORIENTALIS MAIORIS.

Runde Cyperwurzel. Taf. XXXIV. Fig. 3.

1. CYPERUS ROTUNDUS L. (non VHL. etc. nec DE C.).
Rundes, oder asiatisches Cypergras (*a*).

2. CYPERUS OFFICINALIS NEES AB E. C. ROTUNDUS VAHL, W. etc. nec DE C. C. TETRASTACHYS TEN.
Officinelles Cypergras (*b*).

Sex. Syst. Linn. Kl. III. O. 1. Triandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. II. O. 3. Cyperoideae.

I.

Das erstere der beiden genannten Cypergräser wächst in ganz Ostindien, auf dem Festlande und den Inseln, und ist ein lästiges Unkraut. Die Exemplare, deren Wurzelstock Knollen entwickelt, kommen gewöhnlich nicht zur Blüthe.

Das officinelle Cypergras findet sich an feuchten Orten in Arabien, Egypten, Algier und Süd-Europa; hier besonders auf den griechischen Inseln, in Italien und Südfrankreich. Es blüht im Juni und Juli.

Von beiden Arten und vielleicht noch von einigen andern verwandten Cypergräsern werden die im Handel befindlichen runden Cyperwurzeln gesammelt.

II.

Dieselben sind eiförmige, bald mehr spindelförmige, oder in einen gekrümmten Fortsatz verlängerte, bald auch ziemlich kugelige Knollen von $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Zoll Länge und $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll Dicke (s. Fig. a, b, c). Seltener findet man zwei dieser Knollen oberhalb und seitlich mit einander verwachsen (Fig. a). Auf dem obern Ende dieser Knollen bemerkt man entweder noch ein Stück der Wurzelfasern; oder doch eine, meist mit braunen Fasern umgebene, kreisförmige Narbe. Nach unten zu verengt sich der Knollen wieder in eine, mehr oder minder abgestutzte, völlig gleichartige Wurzelfaser. Aehnliche Fortsätze kommen auch an den Seiten der Knollen zum Vorschein (Fig. c), oder es sind doch, als grubige Narben erscheinende, Ansatzpunkte derselben wahrzunehmen. Die Aufsenseite der runden Cyperwurzel ist von bräunlicher Färbung, mit ringförmigen, etwas lichteren Wülsten, oder auch Einschnürungen. Diese Ringe sind glänzend, 1 oder $1\frac{1}{2}$ Linie von einander entfernt, fein längs-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. Düsseld. Samml. t. 25. A. — *Roxb.*, *Carey* et *Wall. fl. ind.* I. p. 201. *Nees* u. *Eberm.* I. p. 110.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. Düss. Samml. t. 25. B. *Rumph Herb. Amboin.* VI. t. 1. — *Nees* u. *Eberm. l. l.* p. 111. *Graum.* I. p. 87. *Geiger* I. p. 410.

gestreift und mit zerstreuten, kleinen, nabelförmigen Anheftungspunkten von Wurzelzasern, selten Ueberresten der letztern selbst, versehen. Aufserdem bemerkt man noch in gröfsern Vertiefungen, stumpf dreieckige, sehr tief und dicht längsgefurchte Schuppen, welche, wie es scheint, knospenartige Organe bedecken. Auf dem Durchschnitte der Knollen (Fig. d) zeigt sich eine dunkle, harzige, nicht sehr starke und dicht anliegende Aufsenhaut, sodann eine weifsliche, mit röthlichen Gefäfsporen versehene, 1—2 Linien dicke, dicht markige Rindensubstanz und eine, dieser entsprechende, nur gröfsere und zahlreichere Poren enthaltende und defshalb dunkler erscheinende Marksubstanz. Von der letztern Beschaffenheit sind auch die faserartigen Verlängerungen der Knollen. Die Schwere der Knollen ist bedeutend und der Bruch, der dichtmarkigen Textur wegen, ziemlich eben. Die *Rad. Cyp. rotundi* riecht angenehm gewürzhaft und schmeckt andauernd bitter-kampherartig, schwach zusammenziehend. — Geruchlose und wurmstichige Stücke sind zu verwerfen. Mit den beiden vorhergehenden Wurzeln soll die gegenwärtige, ihrer auffallenden Unterschiede ungeachtet, bisweilen verwechselt werden.

III.

Diese Drogue war in alten Zeiten, als magenstärkendes, blähungtreibendes und den Monatsfluss beförderndes Mittel, sehr berühmt und ein Bestandtheil vieler, häufig angewendeter, Präparate (*c*). Jetzt wird sie bei uns kaum noch, aufser zu Räucherpulvern, gebraucht. In Ostindien bedient man sich der runden Cyperwurzel unter dem Namen *Motha-gas*, nach Hardwick (*d*) gegen Cholera, Reizungen und selbst Entzündungen des Speisekanals. Ihre Wirksamkeit soll im frischen Zustande bedeutender seyn und zugleich mehr schwach adstringirend als die der vorhergehenden. Die gebräuchlichste Form des Mittels war die Tinktur.

IV.

Chemische Untersuchungen sind uns nicht bekannt worden. Der Hauptbestandtheil der Drogue ist wohl jedenfalls das ätherische Oel.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIV. Fig. 3.

a. ein aus 2 Knollen verwachsenes Exemplar, wovon der gröfsere nach oben das Stück einer Wurzelfaser trägt und nach unten sich in den Verbindungszweig der Knollen verlängert.

b. ein Exemplar von gewöhnlicher Form, mit Schuppen, und

c. ein kleines, fast kugeliges, mit einem seitlichen Verbindungszweige.

d. ein Querdurchschnitt von b.

(*c*) S. *Murray l. l.* V. p. 318. *Mérat et De Lens Dict. de mat. méd.* II. p. 568.

(*d*) *Transact. of the med. society of Calcutta.* II. p. 399.

RADIX VETIVERIAE s. IWARANCUSAE.

Vetiverwurzel, Iwarankusawurzel, Cholerawurzel (a).

Taf. XXXV. Fig. 1.

1. ANDROPOGON MURICATUS RETZ. A. AROMATICUS ROXB. (SEC. VIREY) A. SQUARROSUS L. SUPPL. ET PHALARIS ZIZANOIDES L. AGROSTIS VERTICILLATA LAM. ANATHERUM MURICATUM PAL. DE B. VETIVERIA ODORATA DU PET. TH. VIREY.

Rauhkelchiges Bartgras, indisch: Bena, Virana, Vakil, Kassavu oder Tsiama pulla (b).

2. ANDROPOGON IWARANCUSA BLANE, ROXB. CARR. CYMBOPOGON? IWARANCUSA R. ET S. TRACHYPOGON SCHOENANTHUS C. G. NEES AB E.

Iwarankusa-Bartgras (c).

Sex. Syst. LINN. Kl. XXIII. O. 1. Polygamia, Monoecia. (Nach Neuern Kl. III. O. 1.)
Nat. Anordn. JUSS. Kl. II. O. 4. Gramineae.

I.

Diese beiden (d) gewürzhaften Gräser, von denen die *Vetiverwurzel* hergeleitet wird, sind in Ostindien einheimisch und ausdauernd. Das erstere kommt auf niedrigem, guten Boden, besonders in Koromandel und Bengalen wildwachsend und auf Ile de France und Bourbon gebaut, vor. Nach Ile de France soll es durch Poivre von Java eingeführt worden seyn. Dafs die Pflanze auf Zeylon wildwachse, leugnet Ainslie. Das letztere (*A. Iwarancusa*) ist mehr auf den Gebirgen des Nordens bei Hurdwar und an dem Bache Raptee einheimisch, und wurde von Blane bei einer Jagdpartie entdeckt, indem er plötzlich einen aromatischen Duft wahrnahm und auf Befragen erfuhr, dafs derselbe von der durch Elephanten und Pfer-

---

(a) Fremde Benennungen: *Viratara (Sansc.), Usir (Hindost.); Vittie Vayr (Tamul.); Khus (Pers.); Cuscus Root* oder *my Eye Betty Martin (Anglo-Ind.); Racine Vitiver, r. anticholérique des Indes, r. des Indes (Franz.).*

(b) Abbild. u. Beschreib. *Rheede Hort. Malab.* XII. t. 41. u. 45. *Palisot de Beauv. Agrost.* t. 22. Fig. 10. (ein Stück der Infloreszenz) (*Virey* erwähnt *Journ. de pharm.* Nov. 1833. p. 605. eine Abbildung von *Roxburgh* unter *A. aromaticus*, die ich nirgend anderswo angegeben finde. — *Retz. Obs.* III. p. 43. V. p. 20. *Roxburgh fl. Ind.* I. p. 269. *Roem. et Schurt. syst. veg.* II. p. 808. *Asiat. Res.* IV. p. 306.

(c) Abbild. u. Beschreib. Philos. Transact. LXXX. p. 284. t. 16. — *Roxb. fl. Ind.* I. p. 279. *Schult. Mant.* II. p. 458. *Asiat. Res.* IV. p. 109.

(d) *Geiger* Magaz. Oct. 1831. p. 32. hält beide Pflanzen für eins; was jedoch, auch nach *Kunth's* Autorität *Enum. plant.* I. p. 493 u. 505., nicht gegründet ist.

de zertretenen Pflanze herrühre. Die Wurzel wird von der Oberhaut befreit und in dicht mit Leinwand umgebenen Bündeln von 12—20 Loth verschickt. — Sonnerat scheint die Vetiverwurzel zuerst aus Indien nach Europa gebracht zu haben; später erhielt Lemaire-Lisancourt die durch Charpentier von Cossigny auf Ile Bourbon eingeführte Wurzel. Neuerlich kam die Drogue 1831, und zwar von Ile de France als Choleramittel nach Frankreich und Deutschland. Sie bildet zwei Sorten; die erste, über Paris zu uns gelangte, zeigt dünne, deutlich verzweigte Fasern; die andere, von Hamburg aus verbreitete, stärkere, aber unverzweigte, Fasern, oft nur in Bruchstücken. Jene wird besonders von den französischen Pharmakognosten dem *Andropogon muricatus* zugeschrieben. Diese von Lehmann und Wallrich dem *Andropogon Iwarancusa*. Ob beide von verschiedenen Gewächsen abzuleiten sind, bleibt noch unentschieden. Keine von beiden aber stimmt mit der Abbildung der Wurzel von *A. Iwarancusa* überein.

II.

A. Indische Vetiverwurzel.

Der einzige, vollständige Wurzelstock, den ich sah, ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und 3 bis 6 Linien dick, ziemlich walzenrund, schwach zusammengedrückt, nach beiden Enden etwas verdünnt, horizontal, ein wenig gekrümmt, kurz gegliedert und längsgestreift. Der vordere Theil geht in einen halmartigen, locker faserigen Fortsatz aus. Nach oben bemerkt man sparsame, schüsselartig vertiefte Warzen, als Ansatzpunkte kurzer, oft abgefallener Fasern. Nach unten stehen jene dichter und sind mit längern, sogleich näher zu beschreibenden Fasern besetzt. Die Farbe des Wurzelstocks ist äufserlich ein schmutziges, stellenweise mit Braun gemischtes Blafsgelb (s. Fig. a). Der Querdurchschnitt (Fig. f.) zeigt die sehr dünne, dicht anliegende Aufsenhaut, unter derselben eine nur schmale, bräunlich harzige Rindensubstanz und ein weifses, mit bräunlich-gelben Harzpunkten, den Durchschnitten von Saftröhren, versehenes Mark. Die Textur desselben ist dicht, holzig; der Bruch uneben und grobfaserig. — Die Wurzelfasern sind entweder lose, oder einem unregelmäfsigen Stücke des eben beschriebenen Wurzelstocks noch ansitzend, meist von 5—6 Zoll Länge; oft aber auch bis fufslang, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Linie dick, walzenrund, oder etwas plattgedrückt, unregelmäfsig, aber ziemlich stark und oft kurz hin und her gebogen, gedreht, in ihrer ganzen Länge, besonders aber nach dem allmählig verdünnten Ende zu, mit zahlreichen, feinen, gebogenen, abstehend verzweigten Wurzelzasern besetzt (Fig. 6, c). In der Mitte der stärkern Fasern nimmt man bisweilen einzelne knotenartige, keulen- oder fast kugelförmige Anschwellungen wahr, aus welchen die Fasern, einfach oder getheilt, wieder hervortreten. Die Oberfläche der Fasern ist gewöhnlich von der Aufsenhaut entblöfst. Es scheint sich dieselbe leicht abzulösen; doch sitzt sie bei manchen Exemplaren noch stellenweise auf, oder hängt ihnen wenigstens locker an (m. s. Fig. e). Diese Aufsenhaut ist sehr dünn und zer-

brechlich, kaum etwas gestreift, von matter, hellrothbrauner, selten braungrauer Farbe. Unter der Aufsenhaut erscheint die, gewöhnlich entblöfst vorkommende, schmutzig-gelbe oder weifsliche, fein und undeutlich gestreifte Rindensubstanz, auf welcher zerstreute, runde, kleine, aber tiefe Gruben bemerkt werden, denen die Wurzelzasern aufsafsen. Auf dem Längsdurchschnitte zeigt sich die Rindensubstanz der Fasern unter der Lupe als eine einfache Schicht ziemlich grofser, etwas zusammengedrückter, durch bräunliches Zellgewebe verbundener Röhren. Der Querdurchschnitt läfst sie als einen Ring länglicher, lockerer Zellen erkennen. Unter der Rindensubstanz der Fasern befindet sich ein weifser, zäher, faseriger, innen hohler Markstrang von weifser Färbung. Auf dem vergröfserten Querdurchschnitte sieht man ihn als einen weifsen, dichten Ring, an dessen äufsern Umfange ein Kreis von feinen, bräunlichen, oder gelben Punkten, Oeffnungen der Saftröhren, wahrzunehmen ist. Das Innere der oben erwähnten knotigen Anschwellungen stimmt mit dem der Fasern im Wesentlichen überein; nur ist bei jenen die Rindensubstanz verhältnifsmäfsig überwiegend; die Marksubstanz lockerer und mehr gelblich, als weifs gefärbt. Die Zasern haben äufserlich, bis auf die mindere Länge und Stärke, so wie auch innerlich, ganz die Beschaffenheit der Fasern. Die Textur der letztern ist queckenwurzelähnlich, zähe und biegsam; nur die Rindensubstanz bricht grobfaserig; dagegen kann der Markstrang blofs zerrissen oder abgedreht werden. Die Zasern brechen aber leicht. Das Pulver der Vetiverwurzel erscheint gelblichweifs. Der Geruch ist stark und angenehm, eigenthümlich, gewürzhaft-harzig und reizend, zwischen dem des feinsten Cajeputöls und der Serpentaria in der Mitte stehend. Bei stärkerm Austrocknen verliert er sich nur zum Theil und erhält beim Befeuchten seine vorige Stärke. Er ist in dem Grade gebunden, dafs er selbst nach wiederholtem Einweichen der Wurzel in Wasser nicht verschwindet (*e*). Der Geschmack ist bitterlich, harzig-gewürzhaft, etwas scharf und prickelnd, ein Gefühl von Kühlung, ähnlich der Pfeffermünze, nur in geringerem Grade erregend.

Der Vetiverwurzel beigemischt finden sich Stücke eines dicken, mit rothgefärbten Knoten versehenen Grashalms und rostrothe Lager (*thallus*) einer, vermuthlich zu *Usnea* oder *Alectoria* gehörigen Flechte (*f*).

B. Vetiverwurzel von Ile de France (*Iwarancusa*).

Der Wurzelstock ist noch unbekannt. Die, von der Aufsenhaut (*g*) befreiten, Fasern messen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs und darüber, oder sind auch nur 2—3 Zoll lange Stücke und 1—2 Linien dick, walzenrund, nach unten kaum dünner, unregelmäfsig hin und her ge-

(*e*) Myrrhen-rosenartig möchte er kaum zu nennen seyn. *Geiger* Mag. Oktbr. 1831. p. 33. bezeichnet ihn als zwischen Kalmus und Schwertlilienwurzel stehend, auch Myrrhen ähnlich.

(*f*) Vergl. pharm. Centr. Blatt 1831. no. 42. p. 661, 62.

(*g*) welche nach *v. Bergen* (Preiscourant v. 7. Oktbr. 1831. u. liter. Blätter der Börsenhalle zu Hamburg v. 12. Oktb. 1831.) schwarz seyn und fest anliegen soll.

bogen, meist nackt, oder doch nur mit sehr wenigen haarförmigen Zasern besetzt, auch Gruben zeigend, von weifslicher, ins Gelbe oder Aschgraue ziehender, Farbe, seidenartig glänzend (m. s. Fig. d). Die äufsere feine Lage der Rindensubstanz löst sich leicht ab. Die innere Struktur gleicht der unter A beschriebenen im Wesentlichen völlig; nur ist die Rindensubstanz etwas lichter gelb gefärbt; der Markstrang durch Vergröfserung der Höhle sehr verengt, mehr gelblich als weifs gefärbt und kleine Poren zeigend (m. s. Fig. g). Die Konsistenz der Wurzel ist zähe und sie stimmt auch in allem Uebrigen mit der vorigen überein. Der Geruch soll anfangs der *Rad. Ireos*, alsdann dem Galbanum ähnlich seyn oder vielmehr den Geruch beider Droguen in sich vereinigen; wir finden ihn von dem der vorhergehenden Sorte nicht abweichend. Der Geschmack der Iwarankusa ist schneller vortretend, etwas stärker, schärfer und beifsender.

Die aufgeführten Merkmale sind unstreitig nur wenig unterscheidend, vielleicht vom Alter der Pflanze bedingt, und ich mufs bemerken, dafs ich unter den Bündeln von A einzelne Stücke fand, die von B nicht im Mindesten abweichen (*h*).

III.

Nach Ainslie (*i*) bedient man sich in Indien der Vetiverwurzel, besonders im Aufgufs, als eines schweifstreibenden, gelind reizenden Mittels; mehr verdünnt auch als Getränk bei Fiebern. Lemaire-Lisancourt (*k*) führt an, dafs der heifse Aufgufs der Vetiverwurzel von den indischen Aerzten als krampfwidriges, harn- und schweifstreibendes und den Mutterblutfluſs beförderndes Mittel; das ätherische Oel aber als Reizmittel angewendet werde.

Neuerdings ist in Ostindien, wie auf Ile de France, die Wurzel gegen Cholera gebraucht worden (*l*), und dieser Umstand wurde auch die Veranlassung zu dem häufigern Einführen der Drogue in Europa. Man benutzte sie Anfangs als Präservativ, indem man sie in Zimmern aufhing; oder damit räucherte; später aber auch als Heilmittel. Wie bei den meisten Choleramitteln es der Fall war, wurde auch dieses bald für sehr wirksam, bald für sehr unwirksam erklärt. Die schicklichsten Formen möchten nach Geiger das Pulver, der heifse wäfsrige Aufgufs und die weingeistige Tinktur seyn. Buchheister und Nortt (*m*) haben die *Iwarancusa* neuerlich, im Aufgusse und der Tinktur, mit vorzüglichem Erfolge gegen Cholera gebraucht. Andere haben sie auch gegen Rheumatismen benutzt.

Aufserdem bedient man sich der Vetiverwurzel, um schädliche Insekten von Zeuchen, besonders Cachemirshawls und Pelzwerk abzuhalten; so wie, nach Ainslie,

---

(*h*) S. aufser den unter (*g*) angeführten Zitaten noch *Geiger* Mag. f. Pharm. XVII. p. 102. XXII. p. 264. u. pharmaz. Centralbl. 1831. No. 53. p. 846—48.

(*i*) *Mater. indica.* II. p. 470.

(*k*) *Bull. de la soc. philom.* 1822. p. 43.

(*l*) gegen welche sie aber nach Dr. *Wallich's* brieflicher Versicherung unwirksam wäre.

(*m*) s. deren Werk über die Cholera und *Radius* Cholerazeitung No. 107.

in Indien, zu Fächern und Matten, die mit Wasser begossen werden, um Abkühlung der Luft zu bewirken. Auch als Gewürz bedient man sich des Mittels in Indien.

Nach Blane, Wallich, Lehmann und Geiger kommt vermuthlich eine der berühmten *Narden* des Alterthums, und vielleicht die von Dioscorides als *N. gangica (gangetica)* bezeichnete von unsrer Pflanze, obgleich auch *Nardostachys Jatamansi D. C.*, nach Sir W. Jones u. A. Meinung eine derselben liefern mag.

IV.

Wir besitzen mehrere chemische Untersuchungen der Vetiverwurzel. Die erste unternahm Vauquelin (*n*) 1808, leitete aber seine Drogue von *Andropogon Schoenanthus* her. Eine zweite Analyse der *rad. Vetiveriae* verdanken wir Henry (*o*). Es bezeugen nämlich Mérat und De Lens (*p*), dafs beide Chemiker dieselbe Wurzel untersuchten. Die neueste Zerlegung rührt von *Geiger* (*q*) her. Die durch v. Bergen (*r*) verheifsene Analyse ist noch nicht zu unsrer Kenntnifs gelangt.

Es scheint zweckmäfsig, die Resultate der drei gedachten Untersuchungen hier neben einander zu stellen:

Vauquelin fand 1809.	Henry 1828.	Geiger 1831.
1. harzige, dunkelrothbraune Substanz von scharfem Geschmacke und der Myrrhe völlig ähnlichem Geruche (nichts anders als Myrrhenharz n. V.).	1. harzige, dem Myrrhenharze völlig gleichende, Materie.	1. aromatisches, ätherisches Oel (Hauptbestandtheil).
2. einen in Wasser löslichen Farbstoff.	2. in Wasser löslichen Farbstoff.	2. Harz, an sich geruch- und geschmacklos, dem äth. Oel innig anhängend und nur schwierig ganz davon zu befreien.
3. eine freie Säure.	3. freie organische Säure.	3. bittern Extraktivstoff, nicht unbeträchtlich.
4. ein noch nicht bestimmtes Kalksalz.	4. Kalk und Magnesie, wahrscheinlich in organische Säuren gebunden.	4. Salzs. Salze, 5. Kalksalze } Spuren.
5. Eisenoxyd, in ziemlich grofser Menge, dessen Verbindung in der Pflanze unbekannt.	5. Eisenoxyd, in grofser Menge.	6. Stärkmehl in beträchtlicher Menge.
6. eine grofse Menge Holzstoff.	6. ebenso Holzstoff.	7. Holzfaser.
7. Thonerde.	7. Thonerde.	
	8. einen Extraktivstoff.	
	9. Stärkmehl.	
	10. schwefelsauren Kalk.	

Die wirksamsten Bestandtheile der Vetiverwurzel scheinen das ätherische Oel und der bittere Extraktivstoff zu seyn. Das erstere, ist, Cap's Untersuchungen (*s*) zu Folge,

(*n*) *Annal. du Muséum* XIV. p. 28. u. *Ann. de Chim.* LXXII. p. 302.
(*o*) *Journ. de pharm.* XIV. p. 57.
(*p*) *Dict. de mat. méd.* I. p. 291.
(*q*) Magaz. Oktbr. 1831. p. 32—40.
(*r*) a. a. O.
(*s*) *Journ. de pharm.* XIX. (1833.) p. 48—50. *Annalen d. Pharmac.* VII. 1. p. 83, 84.

dreifacher Art. Dieser Chemiker erhielt nämlich bei der Destillation von 6 Pfund der Wurzel: 1. ein flüssiges, bernsteinfarbiges, durchsichtiges ätherisches Oel, auf der Oberfläche des Destillats schimmernd, in geringer Menge. 2. in beträchtlicherer Menge ein undurchsichtiges, sehr consistentes äther. Oel, das schwerer als Wasser ist und dem Boden des Recipienten anhing. 3. ein milchiges, sehr gewürzhaftes destillirtes Wasser. Alle drei Substanzen waren mit dem eigenthümlichen Geruche der Vetiveria stark inprägnirt. Der Verf. glaubt, dafs das schwere Oel, welches sich erst bei vorgerückter Destillation und stärkerem Feuer zeigte, seine Eigenschaften einem darin aufgelösten Harz verdanke.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXV. Fig. 1.

a. der Wurzelstock der Vetiverwurzel, von der Seite gesehen.

b. stärkere und

c. schwächere Fasern der Wurzel, einem Theile des Wurzelstocks noch aufsitzend.

e. eine Faser mit theilweise anhängender rothbrauner Aufsenhaut.

d. ein Stück der sogenannten *Iwarancusa*.

f. der Querdurchschnitt des Wurzelstocks (a).

g. Querdurchschnitt von d, stark vergröfsert.

RADIX CALAMI AROMATICI s. CALAMI VULGARIS s. ACORI VERI s. R. NAUTICA.

Kalmuswurzel, deutscher Zittwer, Ackerwurz, Magenwurz, Zehrwurz. Taf. XXXV. Fig. 2.

ACORUS CALAMUS L. A. AROMATICUS LAM.

Gemeiner Kalmus, Gewürzkalmus, Ackermann (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. VI. O. 1. Hexandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. II. O. 1. Aroideae, (Acorinae Link, Aroideae-Orontiaceae Knth. Orontiaceae Bartl. Typhaceae Nees.)

I.

Der Kalmus wächst in Sümpfen, Teichen und langsam fliefsenden Flüssen in ganz Europa, Asien und Nord-Amerika, und blüht im Juni und Juli. Er reift in unsern Breiten höchst selten oder nie Früchte und Saamen. Dieser Umstand nebst den historischen Daten, welche Dierbach (*b*) zusammengestellt hat, machen dessen Meinung, dafs die Pflanze „in Asien und einem Theile des östlichen Europa's wildwachse, erst im 16. Jahrhunderte in Deutschland u. s. w. eingeführt und so allmälig einheimisch geworden sey," sehr wahrscheinlich.

Der daumdicke, ästige, horizontale, kriechende und geringelte Wurzelstock wird im Frühlinge oder im Spätherbste gesammelt, gewöhnlich geschält; obgleich, wie Geiger (*c*) gezeigt hat, dieſs völlig unnöthig ist, und schnell getrocknet. Bei sehr scharfem Trocknen gehen jedoch wohl die flüchtigen Bestandtheile zum Theil verloren. Die von einer Abart der Pflanze kommende *Rad. Acori asiatici s. R. Sanley* kam sonst in Scheiben geschnitten vor. Jetzt wird sie kaum noch in den Offizinen angetroffen.

II.

Ungeschält ist die Kalmuswurzel etwas zusammengedrückt, von unbestimmter Länge, oft ästig und durch scheidenartige, schief übereinander liegende, etwa zollweit entfernte Absätze geringelt, und entwickelt nach unten zahlreiche weifsliche Wurzelfasern, als deren Anheftungspunkte dunklere, fast schwarze Punkte bemerkt werden. Die Farbe der ungeschälten Kalmuswurzel ist ein bald mehr helles, bald dunkleres, mit Grün und Roth gemischtes Braun. Sie wird besonders durch Einwirkung der Luft roth und

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 466. *Plenck* t. 275. *Schkuhr* t. 97. *Hayne* VI. t. 31. Düsseld. Samml. t. 24. — *Schultes Syst. Veg.* VI. I. p. 173. *Mert. u. Koch fl. D.* II. p. 569. *Graum.* II. p. 97. *Richard* m. B. I. p. 53. *Geiger* II. p. 795. *Nees v. E. u. Eberm.* I. p. 106. *Bischoff* Grundr. p. 454.

(*b*) *Flora*, od. bot. Zeitung, 1828. 2. p. 545—52.

(*c*) Handb. d. Pharmaz. I. a. p. 123. b. p. 135.

die Farbe dringt oft bis ins Innere der Wurzel.

Gewöhnlich kommt jedoch der Wurzelstock von der Scheiden, der Aufsenhaut und den Fasern durch Schälen befreit vor. Die Stücke sind dann $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll dick und bis fufslang, ziemlich walzenrund, jedoch meist etwas flach gedrückt, schwach hin und her gebogen, die Enden scheibenförmig vertieft und mit kleinen warzenförmigen Erhabenheiten besetzt (s. Fig. a, b). Die Aufsenseite zeigt mehr oder minder deutliche Schnittflächen und ist von graulich oder gelblich weifser, an schlecht getrockneten Stücken röthlicher oder bräunlicher, Färbung. Auf der Oberseite (Fig. b) ist die Wurzel stark, aber unregelmäfsig, der Länge nach gefurcht und mit einzelnen kurzen Fäserchen, die sich von der Substanz losgetrennt haben, versehen. Die Unterseite (Fig. a) ist mehr gleich, flach oder etwas gewölbt und mit zahlreichen, zerstreuten, unregelmäfsigen, $\frac{1}{2}$—1 Linie im Durchmesser haltenden, grauen, röthlichen oder braunen Ansatzpunkten der Wurzelfasern bezeichnet. Dieselben sind bald warzenförmig, bald auch flach scheibenförmig, mit etwas erhabenem oder vertieftem Mittelpunkte, oder endlich auch eingesenkt, grubig. Auf dem Querdurchschnitte der geschälten Kalmuswurzel (Fig. c) bemerkt man eine dichte, weifse, etwa 1 oder 2 Linien dicke Rindensubstanz, mit zahlreichen kleinen Poren versehen und ein schwach davon abgegränztes Mark von etwas lockererm Gefüge, nämlich gröfsere und häufigere Poren enthaltend, und zugleich durch kleine gelbe Punkte, Durchschnite der Saftgefäfse, etwas gelblich gefärbt. Diese gelben Punkte sind in dem, der Rinde zunächst liegenden Theile der Marksubstanz am häufigsten und gröfsten. Die, in der frischen Wurzel, weiche, schwammig-fleischige innere Substanz wird beim Trocknen etwas locker markig, fast korkartig, bricht leicht, etwas ungleich und läfst sich ohne Mühe pulvern. Die Farbe des Pulvers ist graulich weifs. Die Kalmuswurzel wiegt mäfsig schwer. Ihr Geruch ist angenehm gewürzhaft, etwas reizend; der Geschmack eigenthümlich scharf gewürzhaft und hinterher etwas widerlich bitter, speichelerregend, anhaltend. Von Insekten angefressene Stücke und braune Exemplare von schwachem Geruch und Geschmack sind zu verwerfen.

Die *Rad. Pseudacori* ist von der Kalmuswurzel leicht durch rothbraune oder pfirsichblüthrothe Färbung, Geruchlosigkeit und zusammenziehenden Geschmack zu unterscheiden.

III.

Der Kalmus ist eins der kräftigsten einheimischen flüchtig-tonischen Mittel und nimmt seine Stelle zwischen der Engelwurzel und der Kaskarille und Angustura ein. Er findet besonders Anwendung bei leichtern Fällen der Wechselfieber, sonst auch als Zusatz der China, bei anhaltenden asthenischen Fiebern und bei mehrern chronischen, asthenischen und kachektischen Krankheitsformen, besonders bei Gicht und Verdauungsschwäche. Auch bei Würmern ist er für sich sowohl, als in Verbindung mit *Sem. Cinae* von Nutzen. Aeufserlich ge-

braucht man das Mittel zu gewürzhaften Bädern, Bähungen, Umschlägen bei verschiedenen asthenischen Leiden; im Aufgusse oder Pulver auch bei unreinen, syphilitischen oder krebsartigen Geschwüren u. s. w. und als Zahnpulver (*d*).

Die kräftigsten Formen der innerlichen Anwendung sind: Pulver, Aufgufs, Infuso-Dekokt, Extrakt und Tinktur.

Man empfiehlt frische Kalmuswurzel in Blutegelteiche zu bringen und glaubt, dafs sie für die Vermehrung der Egel nicht unwesentlich sey (*e*).

IV.

Nach den frühern chemischen Untersuchungen von Fr. Hoffmann, Neumann und Cartheuser, die besonders auf das ätherische Oel gerichtet waren, haben wir eine vollständigere neuerlich von Trommsdorff (*f*) erhalten. Zu Folge derselben enthalten 64 Unzen frischer Kalmuswurzel:

	Unz.	Quentch.	Gran.
Aetherisches Oel	—	—	13,33
Besonderen, dem Satzmehl ähnlichen Stoff (inulinartiges Satzmehl)	1	1	—
Extraktivstoff von süfslichscharfem Geschmack mit etwas salzs. Kali	2	1	10
Gummi mit phosphors. Kali (?)	3	4	—
Schmieriges scharfes Harz	1	4	—
Holzige Theile	13	6	—
Feuchtigkeit	42	—	35,67
	64 Unzen.		

Schwacke (*g*) erhielt aus der Kalmuswurzelschale ein schön grünes ätherisches Oel; dagegen das Oel der Wurzel selbst gelb ist.

Meifsner fand in der Asche etwas Kupfer.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXV. Fig. 2.

a. ist ein Stück der geschälten Kalmuswurzel von unten;

b. von oben;

c. im Durchschnitte.

(*d*) Vergl. *Murray* V. p. 39. *Voigtel-Kühn* III. p. 447. *Vogt* Pharmakodyn. I. p. 454. *Richard* a. a. O. u. s. w.

(*e*) s. *Buchner* Repertor. XLII. p. 146.

(*f*) Journ. f. d. Pharm. XVIII. 2. p. 119.

(*g*) *Brandes* Archiv XXXVIII. p. 199. pharm. Centr. Bl. 1831. p. 578.

RADIX HERMODACTYLI; HERMODACTYLUS.
Hermodacteln oder Hermodatteln. Taf. XXXV. Fig. 3.
COLCHICUM VARIEGATUM L.?
Gescheckte Zeitlose (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. VI. O. 3. Hexandria, Trigynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. III. O. 3. Iunci (Colchicaceae DC. Melanthiaceae Br.).

I.

Ueber die Abstammung der Hermodatteln ist man sehr verschiedener Meinung gewesen und noch jetzt nicht zur Gewifsheit gelangt. Linné (*b*) nahm anfangs an, dafs die Knollen von *Iris tuberosa L.*, einer hinreichend bekannten und im südlichen Europa weit verbreiteten Pflanze herkomme, und noch in einigen der neuesten Handbücher ist man dieser Annahme gefolgt. Den Ungrund dieser Meinung, von welchem Linné später (*c*) selbst überzeugt war, hat mich die Vergleichung getrockneter Exemplare der Pflanze mit vollständig erhaltener Wurzel gelehrt. An derselben sind, übereinstimmend mit der Angabe der Schriftsteller, z. B. De Candolle's (*d*), die Knollen walzenrund, demnach sehr abweichend von den Hermodatteln. Der Bau der letztern, die den Zwiebeln angehören, scheint vielmehr, wie schon Forskal u. A. bemerkten, mit ziemlicher Sicherheit anzudeuten, dafs sie einer Zeitlose ihren Ursprung verdanken. Lecanu's Einwurf, dafs die Hermodactyli kein Veratrin enthalten, möchte kaum geeignet seyn, jene Annahme zu widerlegen, da, selbst angenommen, es müfsten die Knollen sämmtlicher Colchica völlig gleiche Bestandtheile darbieten, die chemische Mischung der Herbstzeitlosenwurzel zu verschiedenen Jahreszeiten sehr abweichend ist und weder Stoltze, noch Melandri und Moretti das von Pelletier und Caventou darin entdeckte Veratrin aufzufinden vermochten, auch bekanntlich durch längeres Liegen die Zeitlosenwurzeln unwirksamer werden.

Schwieriger möchte zu bestimmen seyn, welcher Art von Colchicum die Hermodatteln angehören. Tournefort, welchen Linné früher als Zeugen, dafs der Hermodattel von *Iris tuberosa* abstamme, wie es

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Redouté Liliac* t. 238. Botan. Magaz. t. 1028. *Trattin tabul.* t. 240. — *Schultes Syst. Veget. VII.* 2. p. 1507. *Steven Act. Mosq.* VII. p. 70. — In mehrern Handbüchern wird auch *C. tessulatum Mill.* (*C. Bivonae Gussone*) als Mutterpflanze erwähnt; in andern ein *C. illyricum*. Letzterer, auch bei den Vätern der Botanik vorkommender und zuerst vielleicht von *Anguillara* gebrauchter Name ist den jetzigen Botanikern völlig unbekannt und nur noch in den Schriften der Pharmakognosten zu finden.

(*b*) *Mat. med. ed. Schreberi* p. 48. et *Spec. pl.* p. 28.

(*c*) *Obs. in Mat. med.* 1772. p. 6.

(*d*) *Flor. franç.* 3me édit. IV. 2. p. 328.

Fig. 1.

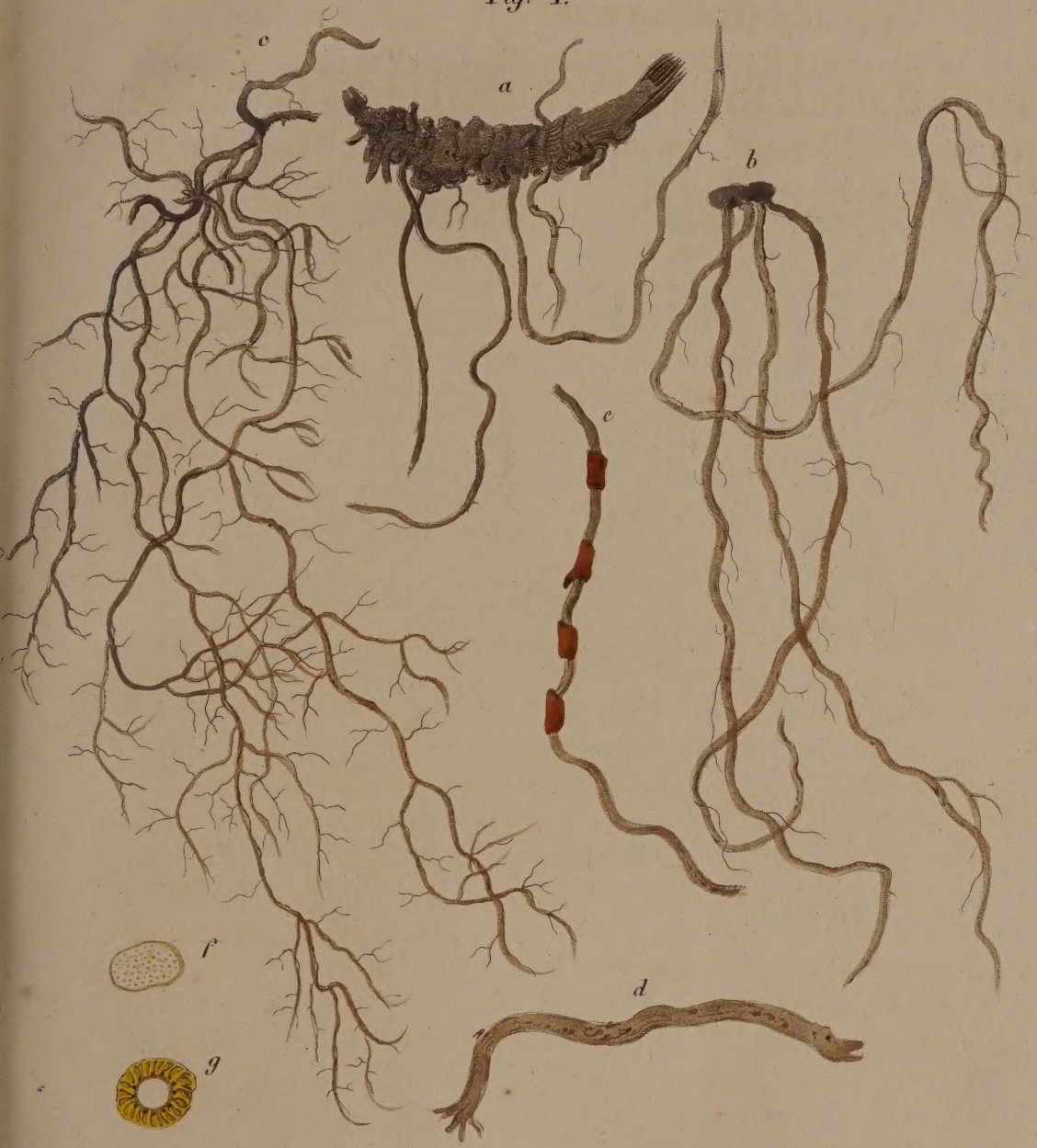


Fig. 2.

Fig. 3.

scheint, nur deſshalb anführt, weil jener letztere Pflanze mit dem Namen *Hermodactylus* belegte, sagt in seiner *Materia medica* (*e*), (und Hermann (*f*) und Geoffroy (*g*) wiederholen dieſs), daſs er sie in Kleinasien sehr oft mit den dem Colchicum ähnlichen Blättern und Früchten gefunden habe. Unter den Arten der Gattung aus dem Oriente stimmt nun *C. variegatum L.* mit seiner länglich eiförmigen Zwiebel, das auf Chio und in Kleinasien auf waldigen Bergen wächst, am besten mit unsrer Drogue überein. Wir erhalten sie aus Kleinasien und Aegypten. Vermuthlich aber werden die Zwiebeln mehrerer verwandten Arten gesammelt und es wird über eine, der Herbstzeitlose verwandte, Zwiebel, die ich den Hermodatteln beigemischt fand, weiter unten gesprochen werden.

II.

Die Hermodatteln sind bald flach harzförmige, bald dreikantige, mehr kugelige oder eiförmige Zwiebelkuchen von $\frac{3}{4}$—$\frac{5}{4}$ Zoll Länge und Breite und 4—8 Linien Dicke; im Ganzen also von ziemlich abweichender Gestalt und Gröſse (s. Fig. a—d). Die eine, äuſsere, Seite ist mehr oder weniger gewölbt (Fig. a), die entgegengesetzte dagegen rinnenförmig ausgehöhlt, bald tiefer, bald seichter, je nach der Gröſse des Blüthenschaftes und der Blätter, welche in dieser Aushöhlung lagen. Oberhalb sind die Hermodatteln stumpf zugerundet; unten aber mit einer ziemlich runden Grube zur Insertion der Wurzelfasern versehen (Fig. c). Immer kommen sie von den Zwiebelhäuten völlig befreit vor. Ihre Farbe ist ein mattes, schmutziges Bräunlich - oder Röthlichgelb, mit bald lichtern, bald dunklern Stellen und ohne Streifen. Die Substanz ist im Innern weiſs, nach der Oberfläche zu etwas gelb oder grau, dicht, mehlig (Fig. f); nur bisweilen zeigt sie in der Mitte eine bräunlich gefärbte Höhlung. Zu Folge der mehlartigen Textur sind die Hermodatteln leicht zerbrechlich; ihr Bruch ist ziemlich eben; das Gewicht mäſsig schwer; das Pulver schmutzig weiſs. Geruch besitzen sie nicht. Der Geschmack ist fade, mehlartig, bisweilen hinterher etwas kratzend.

Unter den Hermodatteln findet man selten auch den Zwiebelkuchen einer andern Zeitlose, welcher deutlich und regelmäſsig längsgefurcht, von mehr graulich weiſser, als bräunlicher Farbe, der Form nach ähnlich; nur dicker und äuſserlich mit einer sehr tiefen Furche bezeichnet ist (Fig. e). Er zeigt eine schmutzig graue innere Substanz und einen widerlichen, etwas scharfen Geschmack.

III.

Die Griechen und Araber erklären die frischen Hermodatteln für scharf, und empfehlen sie in ähnlichen Fällen, wo wir die Herbstzeitlosenzwiebel anwenden. Getrocknet, wie wir die Wurzel erhalten, ist sie ziemlich kraftlos. Sie wird fast gar nicht mehr an-

(*e*) *ed. angl.* p. 82. (nach *Murray*).
(*f*) *Cynos. mat. med.* I. p. 113.
(*g*) *Mat. méd.* II. p. 137.

gewendet (*h*). Geröstet dient die Zwiebel in ihrem Vaterlande als Nahrungsmittel.

IV.

Nach der von Lecanu (*i*) angestellten Analyse sollen die Hermodatteln folgende Bestandtheile enthalten:

1. Stärkmehl, aus dem sie fast gänzlich bestehen;
2. etwas fetten Stoff;
3. gelben Farbstoff;
4. Gummi;
5. Saures apfels. Kali;
6. Sauren apfels. Kalk;
7. Salzs. Kali.

Weder Veratrin, noch Inulin wurden aufgefunden.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXV. Fig. 3.

a. ein grofses Exemplar der Hermodatteln, von der Aufsenseite;

b. ein kleines von der Innenseite;

c. dasselbe von unten;

d. eine dreikantige, kleine Hermodattel, von der Seite gesehen;

e. die unter der Drogue gefundene Zwiebel einer andern Zeitlose;

f. Querdurchschnitt von a;

g. Querbruch von b.

(*h*) S. *Murray app.* V. 215. sqq.

(*i*) *Journ. de pharm.* XI. (1825.) p. 350. *Buchner* Repert. XXV. 1. p. 73.

RADIX VALERIANAE s. VALERIANAE MINORIS s. SYLVESTRIS.

Baldrianwurzel, kleine Baldrianwurzel, Katzenbaldrian.

Taf. XXXVI. Fig. 1.

VALERIANA OFFICINALIS L.

Gebräuchlicher, gemeiner, wilder Baldrian, Wiesenbaldrian (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. III. O. 1. Triandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XI. O. 1. Dipsaceae. (Valerianeae De C.)

I.

Vorzüglich in bergigen Gegenden und Voralpen von ganz Europa, bis nach Lappland herauf, vielleicht auch in Sibirien (*V. dubia Bunge*), wächst diese ausdauernde Pflanze, je nach dem Standorte in etwas verschiedenen Formen, häufig. Auf Wiesen und an trocknen, steinigen Waldplätzen ist sie gewöhnlich, jedoch nicht immer, niedrig, zart, schmalblättrig und dann am heilkräftigsten (*V. pratensis Dierb.*) Die hohe und breitblättrige Form (*V. exaltata Mikan*) wächst an schattigen und sumpfigen Orten, am Ufer von Gräben und Bächen bis in die Ebene herab. Doch kommt nach Geiger (*b*) der schmalblättrige Baldrian auch in waldigen, sumpfigen Gegenden und der mehr breitblättrige auch auf Gebirgen vor. Das Gewächs blüht vom Juni bis August.

Man sammelt die Wurzel des an gebirgigen, trocknen Orten vorkommenden Baldrians, von zwei- oder dreijährigen, kräftigen Pflanzen, am besten im Frühjahre, vor dem Entwickeln der Stengel; nach Andern auch im Spätherbste. Sie ist schnell zu trocknen. Den englischen Baldrian rühmt man als den vorzüglichsten. — Mehrere europäische sowohl als südamerikanische und ostindische Valerianen besitzen in ihren Wurzeln sehr verwandte Heilstoffe.

II.

Der Wurzelstock des Baldrians der Offizinen ist rundlich, oder mehr länglich, oder auch walzenrund, oft der Länge nach durchschnitten, und dann vertieft oder ausgehöhlt, etwa 2 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll dick, vorn abgestumpft, fast abgebissen, mit 1 bis 2 Zoll langen und 2 bis 3 Lin. starken Ueberresten der walzenrunden, tief gefurchten, bräunlichen oder röthlichgelblichen Stengel der Pflanze besetzt. Die Farbe des Wurzelstocks ist äufserlich ein mattes, schwärzliches Braun,

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 271. *Plenck* t. 27. *Hayne* t. 32. Düsseld. Samml. t. 254. *Winkler* Arzneig. Deut. t. 129. *Dict. d. sc. nat.* t. 97. — *Roem. et Schultes Syst.* I. p. 351. *Mert.* u. *Koch* D. Fl. I. p. 386. *Graum.* I. p. 56. *Guibourt* ph. W. K. I. p. 333. III. p. 154. *Richard* II. p. 658. *Geiger* I. p. 392. *Nees v. E.* u. *Eberm.* II. p. 791. *Bischoff* p. 188.

(*b*) Magaz. VII. p. 14.

auf den Schnittflächen mehr ins Röthlichgraue ziehend. Von den Seiten des Wurzelstocks und nach unten entwickeln sich sehr zahlreiche, dicht stehende, bis 6 Zoll lange, ½ bis 1 Linie dicke, stielrunde, oder etwas flachgedrückte, nach unten nur schwach verdünnte, oft gedrehete, hin und hergebogene einfache, aber mit häufigen feinen, verästelten Zasern besetzte Wurzelfasern. Die Färbung der letztern stimmt im Wesentlichen mit der des Wurzelstocks überein; nur ist sie, besonders nach unten und an den Zasern, lichter röthlich. (M. s. Fig. 1. a. b.) Durch längeres Aufbewahren wird die Färbung des Baldrians dunkler. Der Durchschnitt des jüngern Wurzelstocks (Fig. c. c) zeigt eine ziemlich starke Aufsenhaut, von der oben angegebenen Farbe; unter dieser eine holzige, gelbliche Rindensubstanz von ungleicher Dicke, mit grauen, harzigen exzentrischen Streifen; unter derselben eine weifse Marksubstanz mit gelblichem, wiederum holzigem Mittelfelde (dem Markstrang). In ältern Wurzelstöcken wird diese Struktur undeutlich und die Rindensubstanz derselben ist von gleichartigem, dichtem, schwärzlichharzigem Gefüge; das Mark aber lockerfasrig, oder hohl. Die Wurzelfasern zeigen am Grunde durchschnitten (Fig. d. d.) eine schmutzig-gelbe, markige Rindensubstanz und eine, durch einen dunkeln Kreis abgegrenzte, weifse Marksubstanz mit dunkelm Mittelpunkte. Weiter unten, wo sie meist etwas flachgedrückt sind, erscheint die Rindensubstanz schwärzlichgrau und das ebenfalls plattgedrückte Mark weifs (Fig. e. e.). Der Bruch des Wurzelstocks zeigt sich ungleich, nach innen splittrig, der der Fasern ziemlich eben. Das Gewicht der Baldrianwurzel ist mäfsig schwer. Das Pulver gelblichgrau. Der Geruch ist eigenthümlich, kampherähnlich, aber widerlich, besonders bei grofsen Mengen, wo er fast betäubend ist, dem Katzenharne sehr ähnlich und stark gebunden, bei länger aufbewahrten Wurzeln eher stärker, als bei frischen. Der Geschmack ist gewürzhaft-scharf, anfangs etwas süfslich, dann bitterlich; ebenfalls eigenthümlich. — Der besonders gerühmte englische Baldrian soll kürzere und dünnere Fasern besitzen.

Wie der Geruch des Baldrians, wenn er stark ist, als Kennzeichen der Güte der Wurzel dient: so lassen sich durch denselben auch die, etwa vorkommenden Verwechslungen und Verfälschungen leicht entdecken. Die Wurzel der *Valeriana dioica L.* besitzt einen zwar ähnlichen, aber weit schwächern Geruch, ist um vieles kleiner, der Wurzelstock ist walzenförmig, gegliedert und die Fasern sind sparsamer, nur an einer Seite herablaufend. Die Wurzeln der Hahnenfufsarten, die einige äufsere Aehnlichkeit zeigen, sind geruchlos und die Schwalbenwurz (man s. Heft 7. p. 247.) ist durch weit längern und dünnern Wurzelstock und gelbliche Färbung leicht zu unterscheiden. Auch Verwechslungen mit der Nelkenwurzel (m. s. Heft 5. p. 178) möchten leicht zu vermeiden seyn.

III.

Unbezweifelt ist seit dem Ende des 16. Jahrhunderts der Baldrian in Gebrauch. Vielleicht haben ihn aber schon die Alten, nebst der *V. Dioscoridis Sibth. Sm.*, unter dem Namen *Phu* verstanden. Man benutzte die Wurzel anfangs nur selten, vom Ende des 17.

Jahrhunderts an aber häufiger, gegen Epilepsie, Veitstanz, Hysterie und andere nervöse Krankheiten. Später gegen Würmer und als schweifs- und harntreibendes Mittel. Der Baldrian ist eins der wirksamsten Nervenmittel und in häufiger Anwendung. Vorzüglich bedient man sich desselben gegen nervöse und typhöse Fieber, als Unterstüzzungsmittel bei nervösen Wechselfiebern, bei chronischen Nervenleiden, von Schwäche und unterdrückter Hautabsonderung veranlafst, überhaupt gegen krampfhafte Affektionen, gegen Hypochondrie, Hysterie, Epilepsie, gegen Lähmungen, Gemüthskrankheiten, Würmer u. s. w.

Man benutzt besonders das Pulver, den Aufgufs, Tinkturen und das ätherische Oel. Das Extrakt, obgleich Goelens eine verbesserte Bereitungsart angegeben hat, ist ziemlich unwirksam. Auch äufserlich findet der Baldrian zu Bädern, Umschlägen und Klystieren öftere Anwendung (*c*).

IV.

Die vollständigste chemische Untersuchung der *Rad. Valerianae* verdanken wir Trommsdorff (*d*). 16 Unzen der trocknen Wurzel gaben:

	Unz.	Quent.	Skr.
Satzmehl	—	2	—
Harzigen Extraktivstoff	2	—	—
Gummigen Extraktivstoff	1	4	—
Harz	1	—	—
Aetherisches Oel . . .	—	1	1
Holzfaser	11	—	2
	16	—	—

Nach Braconnot soll sie aufserdem noch äpfelsauren Kalk und ein schwefelsaures Salz enthalten.

Grote (*e*) entdeckte im destillirten Wasser der Baldrianwurzel eine flüchtige, schon von Pentz angedeutete und später von Trommsdorff (*f*), Winkler (*g*) und Planche (*h*) bestätigte Säure, welche den Namen Baldriansäure führt.

Das ätherische Oel des Baldrians ist, aus der frischen Wurzel gezogen, meistens grün, aus älterer dunkelbraun.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXVI. Fig. 1.

a. ein älteres Exemplar der Baldrianwurzel mit durchschnittenem Wurzelstock,

b. ein jüngeres, ungetheiltes, aber länger aufbewahrtes.

cc. Querdurchschnitte des jüngern Wurzelstocks, in natürlicher Gröfse und vergröfsert.

dd. Querdurchschnitte einer Wurzelfaser an ihrer Einfügung, ebenso und

ee. nach dem Ende zu, defsgleichen.

(*c*) Man vergl. über das Therapeutische: *Murray appar.* t. p. 180. *Voigtel-Kühn Mat. med.* III. p. 563. *Vogt* Pharmakodyn. I. p. 456. *Schwartze* pharmak. Tabellen. I. p. 203. und die oben erwähnten Handbücher.

(*d*) Journ. XVIII. p. 3.

(*e*) *Brandes* Archiv. XXXIII. p. 160. u. XXXVIII. p. 1. Centralblatt. 1830. p. 340. u. 1831. p. 500.

(*f*) N. Journ. XXIV. p. 134. Centralblatt. 1832. p. 313.

(*g*) *Buchn.* Repert. XLIV. p. 169. u. Centralbl. 1833. p. 449.

(*h*) *Journ. de pharm. Juill.* 1833. p. 349. *Buchner* Repert. XLVI. p. 293.

RADIX VALERIANAE MAJORIS s. HORTENSIS s. PONTICAE s. PHU.

Grofse oder römische Baldrianwurzel, Theriakwurz.

Taf. XXXVI. Fig. 2.

VALERIANA PHU L. V. HORTENSIS LAM.

Grofser, römischer Baldrian, Garten-Baldrian, grofses Katzenkraut, Spickwurzel (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. III. O. 1. Triandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XI. O. 1. Dipsaceae. (Valerianeae DC.)

I.

Dieses ansehnliche Gewächs kommt auf feuchten Wiesen und in Wäldern, besonders in Gebirgen, hin und wieder wohl nur verwildert, in Deutschland, der Schweiz und Ober-Italien vor. Es dauert mit der Wurzel aus und blüht in den Monaten Juni und Juli. In den Gärten wird der grofse Baldrian häufig gebaut. Die Einsammlung und Behandlung der Wurzeln ist wie bei der vorigen.

II.

Die grofse Baldrianwurzel ist ein schiefer, walzenrunder, oder etwas flach gedrückter, bis 5 Zoll langer und oben 5—8 Linien dicker, nach unten verengter, oder ungleich dicker, vielköpfiger, ästiger und hin und her gebogener Wurzelstock. Er ist vorn abgebissen, auf der Aufsenseite fein längsrunzelig, von den Einfügungsstellen der Wurzelblätter unterbrochen und etwas unregelmäfsig wulstig geringelt, besonders stark am vordern, verdickten Theile des Rhizoms, nach hinten und unten zu undeutlicher. An der Unterseite der Wurzel, vorzüglich nach dem hintern Ende zu, entwickeln sich sparsame, aber starke, walzenrunde, gebogene und gewundene Fasern. Sie halten oben 2 Linien im Durchmesser und verdünnen sich allmählig, sind bis 3 Zoll lang, gewöhnlich abgestofsen, mit einzelnen, verhältnifsmäfsig starken Aesten, oder doch den Spuren derselben, besetzt und an der Oberfläche längsrunzelig oder gefurcht. Die Farbe dieser Baldrianwurzel ist ein mattes röthlichgelbes Braun, bald mehr, bald weniger dunkel, oft ins Schwärzliche übergehend. Die Fasern sind standhaft lichter, mehr gelb oder grau gefärbt (m. s. Fig. 2. a). Die innere Beschaffenheit des Wurzelstockes bietet nach dem Alter manche Verschiedenheiten dar. In den ältesten Stücken zeigt sich auf dem Querdurchschnitte des Wurzel-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 250. *Plenck* t. 28. *Hayne* III. t. 33. Düsseld. Samml. Suppl. III. t. 9 et 10. — *Roem.* et *Schult. Syst.* I. p. 349. *Mert.* u. *Koch* D. Fl. I. p. 388. *Graum.* I. p. 60. *Guibourt* ph. W. K. I. p. 336. *Geiger* I. p. 394. *Nees* v. E. u. *Eberm.* II. p. 796.

Fig. 1.

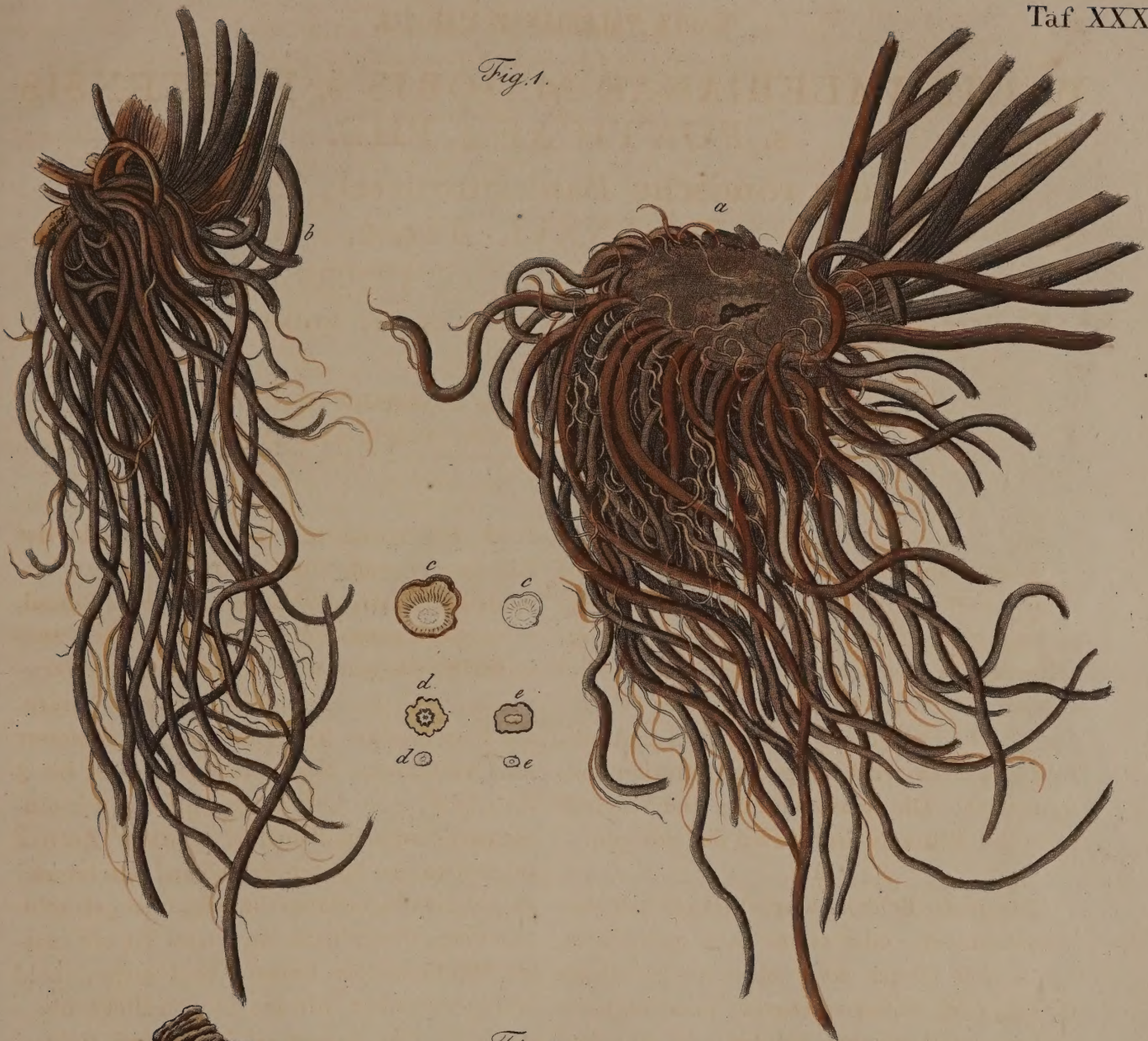


Fig. 2.

stocks unter der starken und locker anliegenden Aufsenhaut eine rostrothe, dichte Rindensubstanz und ein etwas weniger dichtes, schwärzliches, stark harzig glänzendes Mark (Fig. b). In jüngern Exemplaren erscheint die Rindensubstanz dunkel grünlichgrau, mit etwas lichteren, in der Mitte liegenden, Saftgefäfsen und die Marksubstanz ist schmutzig weifs (Fig. e. statt c). Noch jüngere Verzweigungen des Wurzelstocks bieten eine nur von einer grauen Kreis-Linie durchzogene innere Substanz von gelber Farbe dar (Fig. d). Der Querdurchschnitt der Fasern gleicht ziemlich dem des kleinen Baldrians. Unter der dicht anliegenden, feinen Aufsenhaut befindet sich eine graue oder bräunliche Rindensubstanz und unter derselben ein etwas dunkleres Mark mit weifsem, in mehrere (3—5) Bündel zerfallendem Mittelstrange. Die Textur der grofsen Baldrianwurzel ist dicht, mehr markig als fasrig und der Bruch defshalb ziemlich eben, besonders der des Wurzelstocks. Das Pulver erscheint bräunlichgrau. Die Schwere ist bedeutend. Der Geruch hat zwar das eigenthümlich Baldrianartige, aber in weit schwächerem Grade und ist mehr angenehm gewürzhaft. Der Geschmack gewürzhaft, bitter, der des Wurzelstocks mehr harzig, der der Fasern mehr flüchtig reizend, etwas baldrianartig. Auch hier geben Geruch und Geschmack die vorzüglichsten Kennzeichen der Güte. Verwechslungen der Wurzel können nicht leicht vorkommen, am wenigsten mit der vorhergehenden Wurzel.

III.

Man hat früher den grofsen Baldrian unter ähnlichen Umständen gebraucht, wie den kleinen. Einige haben ihm letzteren sogar noch vorgezogen. Bei rheumatischen Affektionen, besonders veraltetem Hüftweh hat er sich sehr wirksam bewiesen. Dem Geruche und Geschmacke nach scheint er jedoch eine weniger flüchtige, mehr auf das vegetative System gerichtete Wirksamkeit zu besitzen. Er ist im Ganzen therapeutisch nur noch sehr wenig erforscht (*b*) und wird nur selten angewendet.

IV.

Chemische Untersuchungen fehlen, so viel ich weifs, noch gänzlich. Die Bestandtheile mögen, bis auf den vorwaltenden Bitterstoff und Harz, denen der vorhergehenden Drogue ähnlich seyn.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXVI. Fig. 2.

a. ein verzweigtes älteres Exemplar der grofsen Baldrianwurzel;

b. der Querdurchschnitt eines alten,

e (statt c) eines jüngern Wurzelstocks,

d. eines Wurzelzweigs. Sämmtlich in natürlicher Gröfse.

(*b*) S. *Murray* I. p. 186. *Voigtel-Kühn* III. p. 573.

RADIX ERYNGII s. LYRINGII s. ACUS VENERIS.
Mannstreuwurzel, Stech- oder Stehwurzel.
Taf. XXXVII. Fig. 1.

ERYNGIUM CAMPESTRE L. E. VULGARE LAM.

Feldmannstreu, Brech- oder Tolldistel, Elendkraut, Mehrwurzel, Mordwurz (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. XII. O. 2. Umbelliferae.

I.

Ein ausdauerndes, nach Andern zweijähriges Gewächs, das auf der Ebene im gröfsten Theile des mittlern und südlichen Europa's an ungebaueten Orten, auf Triften, Hügeln, an Feld- und Wegrändern häufig anzutreffen ist, und seine Blüthenköpfe vom Juni an bis in den Herbst entwickelt. Man sammelt die Wurzel am besten im Frühjahre; doch geschieht es auch im Herbste. Gleiche Eigenschaften der Wurzel besitzen einige verwandte Arten der Gattung, besonders *E. planum L.* und *maritimum L.*

II.

Die *Radix Eryngii* ist eine 1 bis 2 Fufs lange, bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke, einfache, selten zweiköpfige, spindelförmige oder walzenrunde und oft gekrümmte, schopfige Pfahlwurzel. Bisweilen sitzt noch ein Theil des starken gefurchten Stengels auf. Sie kommt gewöhnlich ungetheilt vor; bisweilen aber auch zerschnitten und dann sind durch das Eintrocknen die Ränder eingeschlagen. Die Aufsenseite der Wurzel ist matt, licht bräunlich oder grau, nach oben zu mit steifen, aufrechten Fasern besetzt, schopfig (s. Fig. b. c). Sie ist fein längsrunzelig und aufserdem dicht und deutlich geringelt; bisweilen, besonders oberwärts, stellenweise, in Absätzen von 3—6 Linien eingeschnürt, oder mit tiefern Ringfurchen versehen (Fig. b). Nicht selten erheben sich von der Oberfläche zerstreute, meist von der Aufsenhaut befreite, Querwülste (Fig. a), oder es erscheinen grofse, warzenförmige, oberhalb oft nabelartig eingedrückte Erhabenheiten (Fig. c). Die Zwischenräume sind alsdann hin und wieder tief gefurcht Auf dem Querdurchschnitte (Fig. d. e) zeigt die Mannstreuwurzel folgende innere Struktur. Die Aufsenhaut von der oben angegebenen Farbe ist dünn und dicht anliegend, nur bei sehr alten Exemplaren dicker und leicht trennbar. Die Rindensubstanz hat 2—4 Linien Dicke. Sie ist locker

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 97. *Plenck* t. 173. *Schkuhr* t. 73. *Hayne* II. t. 1. Düsseld. Samml. t. 295. — *Schultes Syst. veg.* VI. p. 332. *Mert.* u. *Koch* D. Fl. II. p. 472. *Graum.* I. p. 373. *Guibourt* ph. W. K. I. p. 270. *Richard* II. p. 795. *Geiger* I. p. 645. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 65. *Bischoff* p. 146.

fasrig, schwammartig, von gelblich- oder röthlich-weifser Farbe, nach Aufsen lichter, nach Innen, wo sie an das Mark grenzt, bräunlich gefärbt, von etwas dichterem, mehr blättrigem Gefüge, und Harz oder Oel haltend. Die, durch eine dunkelbraune Linie von der Rinde scharf abgegränzte Marksubstanz ist vom Mittelpunkte aus strahlig, mit zahlreichen grofsen Poren versehen, markig fasrig, und von hellgelber Färbung. Der Bruch der Wurzel, der, wenn die Drogue gut getrocknet war und nicht aus der Luft Feuchtigkeit angezogen hat, wenig Widerstand findet, zeigt sich, der eben beschriebenen Textur zu Folge, auf der Rindensubstanz grob und locker fasrig, auf dem Marke eben. Die Schwere ist unbeträchtlich, der Geruch schwach, etwas süfsholzartig; der Geschmack süfs und schleimig, fast möhrenartig, hinterher sehr schwach gewürzhaft. Verwechslungen ist diese Drogue nicht leicht unterworfen. Die Wurzeln der verwandten Eryngiumarten (*E. planum* u. *maritimum*) sind, wie es scheint, bis jetzt noch nicht genau beschrieben.

III.

Die Mannstreuwurzel ist eine der sonst berühmten fünf kleinern eröffnenden Wurzeln. Man benutzte sie schon seit Dioscorides und Galen's Zeiten als ein harntreibendes, Stockungen im Unterleibe hebendes und den Monatsfluss beförderndes Mittel. Dafs sie als Reizmittel auf die Geschlechtsorgane wirke, wie Tournefort angiebt, und die verschiedenen Namen der Pflanze es andeuten, mufs bezweifelt werden; wenigstens können ihre Kräfte in dieser Hinsicht wohl nur gering seyn. Nach De Candolle dienen die Wurzeln in einigen Gegenden als Nahrungsmittel. Bisweilen werden sie mit Zucker oder Honig eingemacht. Als Arzneimittel ist ihre Anwendung jetzt sehr beschränkt; gleichwohl findet sich die Wurzel in den Droguenhandlungen noch vorräthig. Richter empfahl sie bei Blennorrhöen der Lungen. Die gebräuchlichste Form war die der Abkochung.

IV.

Chemische Untersuchungen der Drogue fehlen gänzlich. Ihre vorwaltenden Bestandtheile scheinen nach Geiger (*b*) Schleimzucker und Schleim zu seyn.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXVII. Fig. 1.

a. stellt ein ziemlich stark gekrümmtes altes, bräunlichgefärbtes Exemplar der Mannstreuwurzel ohne Schopf mit, meist von der Aufsenhaut befreiten, Querwülsten dar.

b. ein graues Exemplar von mittlerem Alter, oben mit zwei Köpfen, einem Ueberreste des Stengels und deutlichem Faserschopfe versehen, regelmäfsig geringelt und absatzweise mit tiefern Ringfurchen versehen.

c. eine jüngere schopfige Wurzel mit stark vortretenden warzenförmigen Erhabenheiten, deutlich geringelt und nach unten mit einigen starken Längsfurchen versehen.

d. der Querdurchschnitt des untern Theiles von a.

e. derselbe von einem jüngern, getheilten Exemplare.

(*b*) a. a. O.

RADIX CYNOGLOSSI s. CYNOGLOSSAE.

Hundszungenwurzel. Taf. XXXVII. Fig. 2.

CYNOGLOSSUM OFFICINALE L.

Gemeine oder grofse Hundszunge, Liebäugel, Liebäuglein, Venusfinger (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. VIII. O. 9. Borragineae.

I.

Die Hundszunge ist ein zweijähriges Gewächs, das an Mauern, Zäunen, Wegen, auf Schutt und an steinigen Orten im mittlern und südlichen Europa, in Afrika und Nordamerika vorkommt und seine schön rothen und violetten, bisweilen auch weifsen, Blüthen vom Mai bis Juli entfaltet. Man sammelt die Wurzeln im März des zweiten Jahres der Pflanze und mufs sich hüten, sie mit denen einiger verwandten Borragineen zu verwechseln.

II.

Eine etwas gebogene oder gedrehete Pfahlwurzel von 3—4 Zoll Länge und bis 6 Linien Dicke, oben in einen, aus Blattstielresten bestehenden, Kopf verdickt, walzen- oder spindelförmig, einfach, oder nach unten einzelne, lange, gebogene und sparsam getheilte Zweige und Fasern entwickelnd. Die Exemplare sind entweder unverletzt (Fig. 2. a. b. c.) oder der Länge nach zerschnitten (Fig. d.). Die Aufsenseite der Hundszungenwurzel, von matter, chokoladenbrauner oder graubrauner Farbe ist tief, grob und gedreht furchig und aufserdem fein runzelig. Die Schnittflächen erscheinen schmutzig gelblich-braun, längsrunzelig und zugleich fasrig. Die Zweige der Wurzel und die Fasern gleichen der Hauptwurzel. Die zerstreueten, stark gebogenen Fasern lassen warzenförmige Erhabenheiten bei dem Abfallen zurück. Der Querdurchschnitt der *Rad. Cynoglossi* (Fig. e.) zeigt unter der dicht anliegenden feinen Aufsenhaut eine in stumpfe Kanten nach Aufsen vortretende, etwa bis eine Linie dicke, dichtmarkige, harzig-braune Rindensubstanz und ein von dieser scharf abgegrenztes, aber dem Umrisse der erstern nach Aufsen folgendes, schmutzig gelbliches, nach dem Mittelpunkte zu mehr schwärzliches Mark. An dem Durchschnitte eines getheilten Exemplars der Wurzel (Fig. f.) bemerkt man deutlich, wie die Ränder der Rinde sich bei dem Trocknen über die Marksubstanz auf- und eingebogen haben. Letz-

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 249. *Schk.* t. 30. *Plenck* t. 79. *Hayne* I. t. 26. Düsseld. Samml. Suppl. 2. t. 13. 14. *Winkler* Arzneig. D. t. 96. — *Roemer* et *Schultes* S. V. IV. p. 74 u. 757. *Mert.* u. *Koch* D. Fl. II. p. 66. *Graum.* I. p. 161. *Richard* m. B. I. p. 437. *Geiger* I. p. 472. *Guib.* ph. W. K. III. p. 40. *Nees v. E.* u. *Eberm.* II. p. 593. *Bischoff* p. 252.

tere zeigt, unter der Lupe besehen, durchaus eine dicht markige, der der Rindensubstanz entsprechende Textur und eine nur wenig lichtere Farbe. Am Umfange befinden sich aber in grofser Menge, weifsliche, ziemlich unregelmäfsige Flecke, mit mehrern deutlichen Poren und durch dieselben wird der Umfang lichter. Es scheinen diefs Bündel von Saftröhren zu seyn, die nach der Mitte zu seltner werden und im Mittelpunkte selbst gänzlich fehlen. In jüngern Exemplaren sind sie zahlreicher. Der Bruch ist, der eben beschriebenen Textur zufolge, ziemlich eben, mit kleinen wenig hervorstehenden Punkten; auf der dunkeln Grenze zwischen Rinden- und Marksubstanz etwas harzig glänzend. Die Schwere der Drogue ist mittelmäfsig. Der Geruch, bei der frischen Wurzel widerlich-narkotisch, mäuseartig, fehlt der getrockneten fast gänzlich. Der Geschmack ist schleimig-süfslich, kaum widerlich; wie er an der frischen Wurzel in hohem Grade wahrgenommen wird.

Verwechslungen finden mit der völlig obsoleten Wurzel von *Echium vulgare L.*, *Rad. Echii s. Viperinae* und der von *Anchusa officinalis L. Rad. Buglossi* Statt. Erstere ist mehr hellbraun und von holziger, nicht markiger, Textur; letztere mehr von schwarzer Farbe und innen schwammig, auch weniger süfslich schmeckend. Mit der Beinwellwurzel (*Rad. Symphyti* m. v. Hft. VI. p. 211. t. XXIX. Fig. 2.) möchte die Hundszungenwurzel nicht leicht verwechselt werden können.

III.

Die wirksamen Theile der Wurzel scheinen besonders in der Rindensubstanz befindlich zu seyn. Hinsichtlich jener sind die Beobachter sehr verschiedener Meinung. Manche, besonders Aeltere, erklären die frische Wurzel für ein gefährliches narkotisches Mittel; Andere läugnen ihre Wirksamkeit völlig (*b*). Sonst benutzte man die Drogue nicht selten bei Husten, Blutflüssen, Diarrhöen und Dysenterien, gegen Skropheln und Kropf, innerlich sowohl als äufserlich. Lange Zeit sind besonders die *Pilulae de Cynoglosso* in Gebrauch geblieben, deren Wirksamkeit jedoch wohl vorzüglich auf dem Opium, das sie enthalten, oder dem beigemischten Bibergeil (*pil. de Cyn. cum Castoreo*) beruht. — Neuerlich ist die Wurzel wieder in die Pharmakopöen aufgenommen, als ein Mittel gegen Vipernbifs von *Tournon*, und gegen Hundswuth von *Hagen* empfohlen worden. Letzterer sah sie in Rufsland als ein Volksheilmittel dagegen anwenden. Die gewöhnlichsten Formen sind das Pulver und die Abkochung (*c*).

IV.

Der neuern Zeit verdanken wir eine chemische Analyse der Wurzel. Sie ist von

(*b*) Auffallend bleibt es immer, dafs man von einzelnen Arten der sonst unschädlichen, aber den Solanaceen verwandten, Borragineen z. B. der gegenwärtigen und *Symphytum officinale* bisweilen narkotische Wirkungen beobachtet haben will.

(*c*) Ueber das Therapeutische s.: *Murray* II. p. 102 *Mérat* u. *De Lens Dict. de mat. méd. II.* p. 563. und die oben citirten Handbücher.

dem Apotheker Cenedilla (*d*) unternommen worden und ihre Resultate sind folgende:

Wasser und riechendes Prinzip	10,00
Farbstoff und fettige Substanz	2,08
Harzige Substanz	2,07
Saures apfels. Kali	3,08
Essigsaurer Kalk	1,06
Gerb- und Extraktivstoff	9,00
Thierische Materie	2,00
Inulin	1,02
Gummi	5,00
Extraktivstoff (in Wasser löslich)	8,03
Pektische Säure	9,00
Oxalsaurer Kalk	3,00
Holzfaser	36,00
Verlust	5,00
	100,00

Nach Cenedilla soll die Wirksamkeit der Wurzel auf dem mit dem Riechstoffe geschwängerten Wasser beruhen.

V.
Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXVII. Fig. 2.

a. ein älteres, oben mit einem starken Kopfe versehenes, unten abgestutztes Exemplar der Hundszungenwurzel, einen starkgebogenen Ast entwickelnd;

b. c. jüngere, ungetheilte Exemplare;

d. ein älteres, zerschnitten;

e. Querdurchschnitt eines ältern ungetheilten und

f. eines getheilten Exemplars, in natürlicher Gröfse.

(*d*) *Journ. de pharm.* XIV. 1828. p. 622. (aus d. *Giorn. di Farmac. Milano* 1828), Berl. Jahrb. XXXI. 1829. 2. p. 212.

Fig. 1.

Fig. 2.

RADIX CARLINAE s. CARLINAE HUMILIS s. CARDOPATIAE s. CHAMAELEONTIS ALBI.

Eberwurz, weifse Eberwurz, Rofswurzel.

Taf. XXXVIII. Fig. 1.

CARLINA ACAULIS L. C. CHAMAELEON VILL. — VAR.: CAR. CAULESCENS LAM. C. AGGREGATA ET SIMPLEX WALDST. ET KITAIB.

Einfache, stengellose Eberwurz, wilde Artischocke, Englische Distel, Karlsdistel, weifse Wetterdistel (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 1. Syngenesia, Polygamia aequalis.

Nat. Anordn. Juss. Kl. X. O. 2. Cynarocephalae (Compositae Adans. Synanthereae Rich. Cynarocephalae, Carlineae Cass. Cynareae, Carlineae Less.)

I.

Dieses Gewächs kommt besonders in Kalkboden auf nackten, sonnigen Hügeln und Triften, an Felsen, Weg- und Ackerrändern im mittlern und südlichen Europa vor und blüht in den Monaten Juli bis September. Mehrere Schriftsteller geben es als dauernd, Einige (*b*) als zweijährig an. Man sammelt die Milchsaft enthaltende Wurzel entweder im Frühjahre, April und Mai; oder im Spätherbste. — Nach Ach. Richard (*c*) sammelt man für die Offizinen Frankreichs die auf den Alpen wachsende *Carlina acanthifolia All.* (*d*), statt der hier aufgeführten Pflanze, zu Benutzung der Wurzel.

II.

Die Eberwurzel unserer Apotheken und Droguenhandlungen ist etwa 4 Zoll lang, unten gewöhnlich abgebrochen, walzen- oder spindelförmig, oberwärts in 2—5 Köpfe tief und unregelmäfsig verzweigt, bald unzerschnitten, bald auch ein- oder durchgeschnitten, von ziemlich unbestimmtem, doch meist rundem Umfange, am dicksten einfachen Theile, etwa einen Zoll im Durchmesser haltend, nach unten verdünnt; die obern etwa 1—2 Zoll langen Aeste bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick, gebogen, bisweilen wiederholt gabelig getheilt, am Ende scheibenförmig, mit etwas eingesunkener Marksubstanz, oder auch grob faserig, im Umfange, und oft

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 532. *Schkuhr* t. 232. *Plenck* t. 598. *Hayne* X. t. 45. Düsseld. Samml. t. 222. *Winkler* Arzneig. t. 109. — *Willd. spec. pl.* III. 3. p. 1693. *Graum.* IV. p. 322. *Guibourt* I. p. 260. *Richard* m. B. II. p. 593. *Geiger* II. p. 1449. *Nees v. E.* u. *Eberm.* II. p. 712. *Bischoff* p. 192.

(*b*) z. B. *Reichenbach fl. germ. excurs. p.* 291.

(*c*) a. a. O. p. 592.

(*d*) *Flora Pedemontana.* t. 51.

etwas weiter herab, mit schwarzen, unregelmäfsigen Schuppen, den Blattstielresten, besetzt. Die Oberfläche der Eberwurzel ist grob und unregelmäfsig, auch gedreht längsrunzelig und grubig, besonders tief und verworren, zugleich auch höckerig, an den Verzweigungen. Die Farbe der Aufsenseite ist ein mattes und schmutziges Braungrau; die der grobfasrigen Schnitt- oder Bruchfläche ein schmutziges Gelb. (Vergl. Fig. 1. a. b). Der Querdurchschnitt (Fig. c. d) zeigt folgende innere Beschaffenheit der Eberwurz: die Aufsenhaut ist mäfsig dick, an manchen Stellen dicht anliegend, an andern locker, oft von schwammigem Gefüge; die Rindensubstanz, von einer halben bis ganzen Linie Dicke, ist dicht und harzig, roth- oder graubraun von Farbe und, zusammenhängend mit dem Marke, excentrisch gestreift. Letzteres liegt der Rindensubstanz dicht an und hat ein zwar markiges, aber doch nicht dichtes, fasrig-blättriges, theilweise poröses Gefüge, das nach dem Mittelpunkte zu lockerer wird und mit Höhlen oder einer Röhre versehen ist; jüngere Exemplare sind oft auch im Umfange mit Höhlen durchsetzt (Fig. d). Die Farbe der Marksubstanz ist blafsgelb, oder schmutzig weifs, mit deutlichen Harzpunkten versehen. Der Bruch erscheint, der oben beschriebnen Textur entsprechend, uneben blättrig-fasrig; das Gewicht mäfsig schwer. Die Eberwurz besitzt einen eigenthümlichen, gewürzhaft harzigen, aber nicht sehr angenehmen Geruch und einen scharf gewürzhaften, hinterher etwas süfslich-ekelhaften, andauernden Geschmack (*e*).

Durch langes Liegen verliert die Wurzel ihre Arzneikräfte; auch wird sie leicht von Würmern angegriffen. Verwechslungen, aufser mit den Wurzeln der Gattungsgenossen, die noch nicht genauer beschrieben worden sind, mögen nicht leicht Statt finden. Wenigstens werden sie von den Schriftstellern nicht erwähnt.

III.

Die Eberwurzel wirkt als flüchtiges Reizmittel auf Nerven und Gefäfse, anhaltender auf den Darmkanal und die Haut. Sonst hielt man sie für ein mächtiges *Alexipharmacum* und es wurde vorzüglich ihre Heilkraft gegen die Pest gepriesen, zu deren Unterdrückung im Heere Karls des Grofsen sie gedient und die Pflanze defshalb den Namen *Carlina* erhalten haben soll. Man brauchte das Mittel, dem man wunderbare Eigenschaften zuschrieb, ehedem bei typhösen Fiebern, Lähmung der Zunge u. s. w. Obgleich die Eberwurz gewifs ein sehr wirksames Nervenmittel und zugleich abführend, harn- und schweifstreibend ist: so wird sie jetzt doch wenig, aufser von Thierärzten, angewendet. Hunden und Schweinen soll sie aber leicht tödtlich werden. — Die gewöhnlichsten Formen waren das Pulver, der wäfsrige und weinige Aufgufs und das Extrakt (*f*).

(*e*) Bitterlich, wie er von einigen Pharmakognosten angegeben wird, konnte ich ihn nicht finden.

(*f*) M. vergl. aufser der oben angeführten Literatur: *Murray* I. p. 88. u. *Voigtel-Kühn Mat. méd.* III. p. 453.

Fig. 1.

Fig. 2.

IV.

Einige vorläufige chemische Versuche mit der Eberwurz hat Dulk (*g*) unternommen. Er erhielt aus 2 Pfunden der Drogue 20 Gran eines bräunlichgelben, dicklichen, im Wasser zu Boden sinkenden, ätherischen Oels, von unangenehmem Geruche und brennend-gewürzhaftem, bitterlichem Geschmacke. Die Abkochung röthet Lackmus und braust mit Kali auf. Salzsaure Kalkerde und essigsaures Bleioxyd zeigten Phosphorsäure an. Essigsaurer Baryt bewirkte einen Niederschlag; schwefelsaures Silber aber keine Trübung. Durch schwefelsaure Eisenauflösung wird die Abkochung dunkler gefärbt und setzt nach einiger Zeit einen grauen Niederschlag ab. Galläpfeltinktur zeigte keine Reaktion. Die eingedickte Abkochung verrieth Spuren von Ammoniak und enthielt aufserdem Salpeter. Vorwaltende und besonders wirksame Bestandtheile möchten ätherisches Oel und Harz seyn.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXVIII. Fig. 1.

a und b. Exemplare der Eberwurz der Offizinen. b. mit den fasrigen und schuppigen Wurzelköpfen.

c. der Querdurchschnitt einer ältern, getheilten und

d. einer jüngern, unzerschnittnen Wurzel.

(*g*) *Pharmacop. Boruss.* dritte Aufl. p. 243.

RADIX PEUCEDANI s. FOENICULI PORCINI.

Haarstrangwurzel, Schwefelwurzel, Schnabelwurz, Solferwurz. Taf. XXXVIII. Fig. 2.

PEUCEDANUM OFFICINALE L. SELINUM PEUCEDANUM WIGG. ROTH.

Gemeiner oder officineller Haarstrang, Rofs- Bär- Sau- Bauernfenchel, Himmeldill (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. V. O. 2. Pentandria, Digynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XII. O. 2. Umbelliferae.

I.

Ein ausdauerndes, ansehnliches Doldengewächs, auf bald trocknen, bald mehr feuchten Waldwiesen, auf Rainen und Feldern, an kahlen, felsigen Orten in dem gröfsten Theile Europa's, häufiger im mittlern

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Schkuhr* t. 63. *Plenck* t. 108. *Hayne* VII. t. 4. *Winkler* Arzneig. t. 143 B. — *Schult.* (*Sprengel*) *Syst. Veg.* VI. p. 565. *De Cand. Prodr.* IV. p. 177. *Mert.* u. *Koch* D. Fl. II. p. 378. *Graum.* II. p. 406. *Geiger* I. p. 710. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 39. *Bischoff* p. 168.

und südlichen Theile, aufserdem in Iberien und Sibirien vorkommend (*b*). Die, oft mannshohe, Pflanze entwickelt ihre blafsgelben Blüthen vom Juni bis August. Die Wurzel wird von mehrjährigen, starken Exemplaren im Frühjahre (April) gesammelt und von den Fasern befreit. Man trocknet dieselbe entweder im Ganzen oder geschält und der Länge nach in flache Stücke zerschnitten. Sie enthält frisch einen widerlich scharfen und übelriechenden gelben Milchsaft, der an der Luft zu einem Gummiharze erhärtet.

II.

Die Haarstrangwurzel ist unregelmäfsig spindel - oder walzenförmig, oben mehrköpfig und schopfig, oft bis $\frac{1}{2}$ Fufs dick und 1—2 Fufs lang. Die Aufsenseite ist dicht und unordentlich querwulstig, oder höckerig, rein und mattschwarz, oder auch schwarzbraun gefärbt, die Durchschnittsflächen der Fasern und sonst abgestofsene Stellen der Aufsenhaut schmutzig gelb. In den Vertiefungen der Oberfläche bemerkt man feine bräunliche Fasern. Diese Beschaffenheit zeigt die unzerschnittene *Rad. Peucedani* der Offizinen (s. Fig. a. ein kleineres Stück der Wurzel). Das Innere dieser Form zeigt auf dem Querdurchschnitte (Fig. d.) folgende Beschaffenheit. Die $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ Linie dicke Aufsenhaut trennt sich in eine äufsere schwarze, feine und blättrige und eine innere dickere, schwarzbraune, dichte und harzige Lage. Die Rindensubstanz von bedeutender Stärke (2—4 Lin.) ist locker markig, fast korkartig, undeutlich excentrisch gestreift, blättrig fasrig, von blafs röthlicher oder rothgelber Farbe. Die davon nur undeutlich abgegrenzte Marksubstanz hat eine ganz ähnliche, ein wenig dichtere Textur und eine mehr gelbliche oder schwefelgelbe Färbung. In dem Marke befinden sich in bogenförmigen Zügen erscheinende, oder unregelmäfsige, mit harziger, schwarzbrauner Masse erfüllte Höhlungen oder Saftlücken und andere kleinere, eine weifse wachsartige Masse enthaltend. Gleiche innere Beschaffenheit zeigen die im Handel vorkommenden 3—4 Zoll langen, etwa Zoll breiten und äufserlich bis einen halben Zoll dicken, nach innen verdünnten und demnach etwas keilförmigen Abschnitte der frischgeschälten Haarstrangwurzel (Fig. b. c). Die Schnittflächen der Marksubstanz sind schmutzig röthlich-gelb, fein und unregelmäfsig längsstreifig und bisweilen zugleich querrunzelig. Die durch eine tiefe Furche abgesonderte Rindensubstanz ist gelblichweifs, auf allen Seiten deutlicher und gröber röthlich längsgestreift, inwendig gelbliche Harzpunkte zeigend. Die schon beschriebenen schwarzen Zeichnungen besitzt auch diese Form der Wurzel und zwar bemerkt man dieselben hier sowohl in der Marksubstanz, als auch an der Aufsenseite der Rinde, wo sie die beim Schälen zurückgebliebenen Theile der innern harzigen Schicht der Aufsenhaut sind (m. vergl. Fig. c. nach Aufsen). Die Textur der Haarstrangwurzel schien mir bei ungeschälten Exemplaren lockerer zu

(*b*) Nicht aber in Nordamerika, wie *Sprengel Syst.* I. p. 910. angiebt; indem *P. ternatum Nutt.* hinreichend von unserer Pflanze abweicht.

seyn als bei geschälten. Der Bruch ist ungleich, grobfasrig, feine gelbe Harzpunkte zeigend, nach der oben beschriebenen Textur der Theile und den Formen der Wurzel verschieden; das Gewicht mittelmäfsig schwer. Der in der frischen Wurzel sehr widrige Geruch erhält sich bei der getrockneten nur zum Theil und erscheint ranzig. Der Geschmack ist eigenthümlich, scharf harzig und zugleich fast salzig, widerlich gewürzhaft, anhaltend. Die Schärfe der Wurzel scheint besonders in den dunkeln, harzigen Theilen zu liegen. Je stärker Geruch und Geschmack sind, um so frischer und besser ist die Drogue. Wurmstichige Exemplare sind zu verwerfen. Verwechslungen der so ausgezeichneten Wurzel finden, meines Wissens, nicht Statt.

III.

Bei den Griechen war die Haarstrangwurzel, wie die Schriften des Galen und Theophrast nachweisen, als eröffnendes, schweifs- und urintreibendes und zugleich beruhigendes, zertheilendes Mittel geschätzt. Man brauchte es häufig innerlich bei Asthma, Husten, bei Hysterie und andern krampfhaften Krankheiten, als Abführmittel, bei Stockungen in den Unterleibsorganen, zu Beförderung der Menstruation und der Lochien und gegen skorbutische Krätze. Aeufserlich diente die Wurzel zu Reinigung und Heilung bösartiger, fauler Geschwüre.

Der Gebrauch dieses, gewifs sehr kräftigen, Heilstoffs ist in der neuern Zeit seltener geworden. Doch hat man die *Rad. Peucedani* bei chronischen Hautkrankheiten neuerlich wiederum empfohlen. In der Thierheilkunst findet sie aber noch öftere Anwendung. Die gewöhnlichsten Formen sind Pulver, Abkochung und geistiges Extrakt (*c*).

IV.

Die Haarstrangwurzel ist chemisch noch vollständig zu untersuchen. Vorwaltende Bestandtheile scheinen nach Geiger (*d*) das gelbe Gummi-Harz und ätherisches Oel zu seyn. C. G. Schlatter (*e*) fand bei Digestion der Wurzel mit Alkohol von 80% und nachherigem Abdestilliren des Weingeistes in dem sehr fettigen schwarzbraunen Rückstand nach 12 Stunden zahlreiche kleine Krystalle, die er für das wirksame Prinzip der *Rad. Peuced. off.* hält und als eigenthümlichen neutralen Stoff Peucedanin nennt. Es sind gereinigt weifse, leichte, glänzende, in Büscheln gruppirte Prismen, geruch- und fast geschmacklos, in geistiger Auflösung von brennend gewürzhaftem, scharfem, lange anhaltendem, kratzendem Geschmack. Der Stoff schmilzt bei 60° C. zu einer grünen schmierigen Masse und zersetzt sich bei stärkerer Hitze mit Flamme. In Wasser ist er unauflöslich, schwer löslich in Alkohol; leicht in Aether, ätherischen Oelen und Steinöl.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXVIII. Fig. 2.

a. Ein Stück der *Rad. Peucedani*, ungeschält, nach oben abgebrochen, äufserlich

(*c*) *Murray app. med.* I. p. 238. *Nees v. E. u. Eberm.* a. a. O.

(*d*) a. a. O.

(*e*) *Annal. d. Pharm.* V. p. 201. *Pharm. Centr. Bl.* 1833. p. 604.

fein bezasert, mit dichten Querwülsten und den gelben Ansatzpunkten der Wurzelfasern.

b. u. c. Exemplare der geschälten und zerschnittenen Haarstrangwurzel, mit den Spuren der dunkeln Aufsenhaut und den harzigen Saftlücken der Marksubstanz.

d. ein Querdurchschnitt von a.

RADIX BRYONIAE s. VITIS ALBAE s. UVAE ANGINAE.

Zaunrüben- Zaunwinden- Gichtrübenwurzel, Speisewurz, Stickwurzel. Taf. XXXIX. Fig. 1.

I. BRYONIA DIOICA L. B. ALBA JACQ. DESF. B. RUDERALIS SALISB.

Rothfruchtige, rothbeerige, oder zweihäusige Zaunrübe (*a*).

II. BRYONIA ALBA L.

Schwarzfruchtige, schwarzbeerige, weifse Zaunrübe, Gicht- Stück- Rofs- oder Hundsrübe, oder Rebe, Sauwurz, Hundskürbis, weifser Entwin (*b*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XXI. O. 10. Monoecia, Syngenesia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XV. O. 2. Cucurbitaceae.

I.

Beide sehr verwandte und fast nur durch die Farbe der Früchte und das Geschlechtsverhältnifs verschiedene Schlingpflanzen wachsen an unbebaueten Orten, an Zäunen und in Hecken in einem grofsen Theile von Europa; *B. alba* mehr im nördlichen; *B. dioica* mehr im südlichen und zugleich in Nord-Afrika. Sie blühen vom Mai oder Juni bis in den Herbst. Man sammelt die ausdauernden, oft schenkel- oder armsdicken, rübenförmigen, oder getheilten Wurzeln beider Arten vermischt im Herbste, schält sie fein, zerschneidet sie in dünne Scheiben oder Längstheile und trocknet sie, bisweilen auf Fäden gereiht, an einem luftigen Orte. Im frischen Zustande ist die *Rad. Bryoniae* milchend und flei-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 37. *Jacq. Austr.* t. 199. *Plenck* t. 700. *Hayne* VI. t. 24. Düsseld. Samml. t. 269 u. 70. (mit der frischen Wurzel.) — *Willd. spec.* IV. 1. p. 621. *Geiger* II. p. 1697. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 97. *Bischoff* p. 138.

(*b*) Abbild. u. Beschreib. *Bull. herb.* t. 55. *Schkuhr* t. 316. *Hayne* VI. t. 23. Düss. Samml. t. 271. — *Graum.* V. p. 169. *Richard* m. B. II. p. 561. *Geiger* a. a. O. *Nees v. E.* u. *Eberm.* III. p. 98. *Bischoff* a. a. O.

Fig. 1.

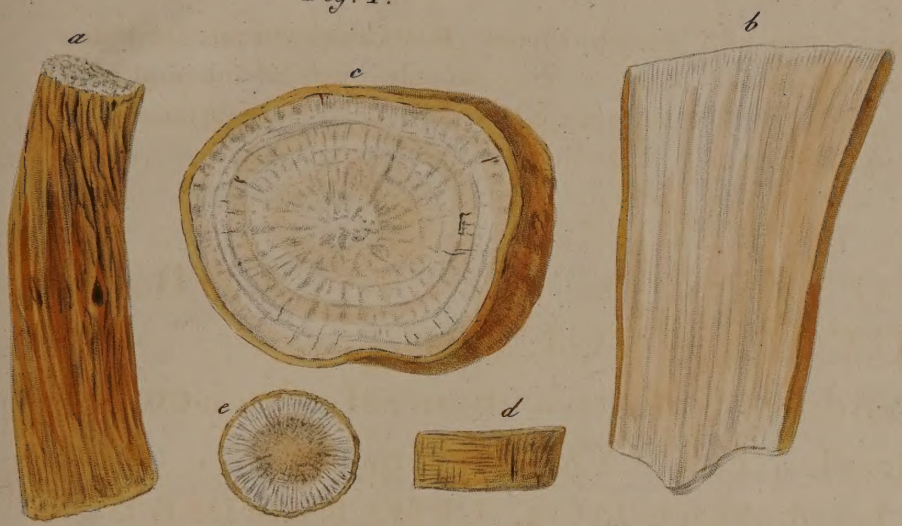


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

schig, riecht widerlich und schmeckt eben so widerlich und scharf bitter. Die jungen Sprossen der Pflanze sind, ähnlich den Keimen des Hopfens, eſsbar. — In Ostindien benutzt man die Wurzeln einiger Arten der Gattung, *B. rostrata* und *cordifolia*, und in Afrika *B. africana*, auf gleiche Weise wie unsere einheimischen.

II.

Die Zaunrübenwurzel der Offizinen kommt bald in ziemlich regelmäſsig kreisrunden Querscheiben von $\frac{3}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser und 2—4 Linien Höhe (Fig. c. d. e); bald in Längsschnitten, etwa zollbreit, nach unten etwas verschmälert, 2—3 Zoll lang, und 1—2 Linien dick (Fig. b); bald auch in zur Hälfte getheilten Stücken von etwa $\frac{3}{4}$ Zoll Breite, einigen Zollen Länge und 4—6 Linien Dicke vor (Fig. a.). Die Aufsenseite, durch Schälen von der gelblich-grauen Oberhaut befreit, ist schmutzig weifs, oder gelblich, oder röthlichgelb, an den Scheiben bald tief und grob querrunzelig, bald auch, wenn sie tiefer abgeschält wurde, wie an den der Länge nach getheilten jüngern Stücken gewöhnlich, unregelmäſsig längsrunzelig. Die innere Substanz der Wurzel erscheint durch das Eintrocknen in der Mitte meist vertieft, und veranlafst, besonders an den scheibenförmigen Stücken, eine mehr oder minder starke Biegung oder Einsenkung. Auf dem Querdurchschnitte zeigt sie kreisförmige, nach dem Mittelpunkte zu genäherte Wülste oder Vertiefungen und zugleich eine gebogen blättrige oder doch excentrisch gestreifte, schmutzig gelblich-weifse Oberfläche. Die bis zu $1\frac{1}{2}$ Linie dicke Rindensubstanz ist von dichter Textur und gewöhnlich etwas dunkler gelb gefärbt. Die Flächen der Längsschnitte sind schwach und entfernt längsrunzelig oder gestreift und meist etwas lichter; doch bisweilen auch röthlich oder gelblich gefärbt. Sehr dünne Stücke sind durchscheinend. Die Textur ist bald dicht, markig, bald auch fasrig-blättrig und der immer matte und hellbräunliche Bruch demnach entweder eben, oder mehr fasrig. Die Wurzel giebt ein weifsliches Pulver. Sie besitzt getrocknet keinen Geruch; der Geschmack ist anfangs mehlig schleimig, dann widerlich bitter. Je heller weifs die Drogue, um so vorzüglicher ist sie. Dunkle, modrige und von Würmern angefressene Stücke sind zu verwerfen. Mit gelbgefärbter Zaunrübenwurzel wird bisweilen die Kolumbowurzel (s. Heft 1. p. 28 u. 31. t. V. f. 5) verfälscht. Letztere ist jedoch durch weniger gleichmäfsige Färbung, dichtere Textur, dunkle Aufsenhaut, feiner strahlige Streifung und weniger vortretende Kreise der Scheiben zu unterscheiden.

III.

Die drastische Kraft der Zaunrübe scheint schon den Griechen bekannt gewesen zu seyn, wenigstens soll sie Dioscorides unter der Benennung der weifsen Rebe (ἄμπελος λευκή) verstanden haben. Sie bewirkt, besonders im frischen Zustande, und in starken Gaben, heftiges Erbrechen, Leibschmerzen, entkräftenden Durchfall; in mindern Gaben vermehrt sie die Darmsekretion und den Harnabgang.

Im frischen Zustande veranlafst sie, äufserlich gebraucht, nicht nur Entzündung und

Blasen auf der Haut, sondern auch Durchfall. Häufig wurde ehedem der Saft der frischen Wurzel, mit Zucker, Wein, Bier u. s. w. vermischt, benutzt. Getrocknet ist die Wurzel ein unsicher und ungleich wirkendes Brech- und Purgiermittel und als solches mit Recht nicht mehr in Anwendung. Man empfahl die *Rad. Bryoniae* innerlich gegen Manie, Epilepsie, Wassersuchten, Gicht und Stockungen in den Unterleibsorganen. Jetzt wird das Mittel besonders noch von den Homöopathen und von Thierärzten gebraucht. Die gewöhnlichsten Formen waren Pulver, Extrakt, Aufguſs und Tinktur. Das durch Gährung und wiederholtes Waschen der wirksamen Stoffe beraubte Satzmehl der frischen Gichtrübe wurde als *Faecula Bryoniae* ehedem in den Offizinen aufbewahrt und als *Nutriens* benutzt. Aeuſserlich dient die frische Wurzel, oder die getrocknete in der Abkochung, als Mittel gegen Geschwülste und Quetschungen (*c*). — Bei Vergiftungen durch frische Zaunrübenwurzel wird Galläpfelaufguſs als Gegenmittel von Dulong empfohlen (*d*).

IV.

Die *Rad. Bryoniae* ist in der neuern Zeit öfter chemisch untersucht worden. Zuerst 1806 von Vauquelin (*e*), dann 1823 von Brandes u. Firnhaber (*f*) und endlich 1825 durch Dulong von Astafort (*g*).

Die Resultate dieser Analysen sind folgende:

Vauquelin

(im Safte der Wurzel:)

Bittere in Wasser u. Alkohol lösliche Substanz (*Bryonin*),
Stärkmehl,
Gummi,
thierisch-pflanzlicher Stoff,
Holzfaser,
Zucker,
Saurer apfelsaurer Kalk,
Phosphorsaurer Kalk.

Brandes und Firnhaber

(in 2000 Theilen der getrockneten Wurzel:)

Bitterstoff (*Bryonin*) mit etwas Zucker, *Phyteumacolla*, essigs. u. äpfels. Kalk	38
Stärkmehl	40
verhärtetes Stärkmehl	20
in Aether lösliches, mit etwas Wachs vermischtes Harz	42
in Aether unlösliches Halbharz	26
verhärtetes Pflanzeneiweifs	124
Gummi	290
Gummoin (Produkt d. Anal.?)	55
Schleimzucker mit *Phyteumacolla*, saur. äpfels. Kalk u. äpfels. Kali	200
Gelatina	50
Phosphors. Bitter- u. Alaunerde	10
äpfels. Bittererde	20
durch Kali löslich gemachte extractive, d. Phyteumacolla ähnliche Materie	340
Holzfaser	315
Wasser	400
Verlust	
	2000

Dulong v. Astafort

(in getrockneter Wurzel:)

Eigenthümlicher wirksamer Bitterstoff,
Stärkmehl (in Menge),
grünes Fett,
Harz,
Pflanzeneiweifs,
Gummi,
basisch äpfels. Kalk (in Menge),
kohlens. Kalk,
ein saures äpfels. Salz.

In der Asche:

kohlens. schwefels. u. salzs. Kali,
kohlens. u. phosphors. Kalk,
Eisenoxyd.

(*c*) Ueber das Therapeutische s. aufser d. oben angef. Handbüchern: *Murray app.* I. p. 419. *Voigtel-Kühn Mat. med.* III. p. 68. *Vogt Pharmacodyn.* II. p. 350. *Mérat et DeLens Dict. de mat. méd.* I. p. 678.

(*d*) M. s. weiter unten und *Ferussac Bull. d. sc. méd.* IX. p. 90.

(*e*) *Annal. du Muséum* VIII. p. 80. Berl. Jahrb. 1807. p. 14.

(*f*) *Brandes* Archiv III. p. 351. u. IX. p. 244. Berl. Jahrb. 1826. 1. p. 209.

(*g*) *Journ. d. pharm.* XII. p. 158. *Journ. de chim. méd.* 1825. p. 345. *Buchner's* Repert. XXV. p. 70. *Brand* Archiv XXI. p. 84. *Trommsd.* Taschenb. 1827. p. 95.

Weniger wichtige chemische Versuche mit der Zaunrübenwurzel haben Collin, Fremy u. Vitalis angestellt.

Als Hauptbestandtheil ist der dem *Cathartin* ähnliche Bitterstoff, das *Bryonin*, anzunehmen; doch scheinen die gleichnamigen Stoffe von Vauquelin, Brandes und Dulong nicht völlig identisch zu seyn (*h*). Auch der Stärkmehlgehalt ist nach den Angaben dieser Chemiker sehr verschieden.

(*h*) *Fechner's* Repertor. 1. 2. p. 656. u. *Martius* Pharmakogn. d. Pflanz. p. 24.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIX. Fig. 1.

a. ein halbirtes Stück der *Rad. Bryoniae*, vom Ende der Wurzel und

b. ein Längsschnitt, von der Seite gesehen,

c. ein gröfseres scheibenförmiges Stück, von oben,

d. ein kleineres von der Seite und

e. dasselbe von oben, mit vertiefter Marksubstanz.

RADIX ALISMATIS s. ALISMATIS PLANTAGINIS s. PLANTAGINIS AQUATICAE.

Froschlöffelwurz, Wasserwegerichwurzel.

Taf. XXXIX. Fig. 2.

ALISMA PLANTAGO L.

Gemeiner Froschlöffel, Hasenlöffel, Pfeilkraut, Froschwegerich, Waldbart (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. VI. O. 6. Hexandria, Polygynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. III. O. 3. Junci (Alismaceae R. Br. Lindl).

I.

Das mit der Wurzel ausdauernde ansehnliche Gewächs kommt sehr häufig bald innerhalb, bald aufserhalb des Wassers, in Teichen, Sümpfen, Gräben und seichten, schleichenden Flüssen, so wie an den Ufern derselben, in Europa, Asien, Nord-Amerika und Neuholland vor. Es ändert nach dem Standorte in der Form der Blätter und der Länge des Blattstiels bedeutend ab, so dafs diese Abarten zum Theil als eigenthümliche Species getrennt und benannt worden sind. Die Pflanze blüht vom Juni bis August. Man sammelt die Wurzel zu Ende des letztern

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Schkuhr* t. 102. *Plenck* t. 292. *Dict. d. sc. nat. Monocot.* pl. 43. — *Schultes syst. veg.* VII. 2. p. 1597. *Mert.* u. *Koch fl. D.* II. p. 630. *Graum.* II. p. 142. *Richard* I. p. 98. *Geiger* II. p. 822. *Nees v. E.* u. *Eberm.* I. p. 147. *Bischoff* p. 420.

Monats, reinigt und trocknet sie, am besten in gelinder Wärme; nach der Vorschrift der Russen aber im Schatten.

II.

Der Wasserwegerich besitzt eine rundliche, etwa faustgroſse, aus mehrern einzelnen 1—2 Zoll dicken Knollen zusammengesetzte und mit sehr dichten Fasern ringsum versehene Wurzel. Den einzelnen Knollen stehen entweder noch die Ueberreste der fingerstarken, stumpf dreikantigen Schafte auf, oder sie erscheinen an der Aufsenseite abgebissen, flach und ziemlich kreisrund (s. Fig. 2). Diese Stellen sind, wie das Innere der ganzen Knollen, von locker schwammigem Gewebe und weifs. Die die Knollen umgebende Aufsenhaut ist von gelblicher Färbung. Die äufserst zahlreichen und gedrängten Fasern sind 2—3 Zoll lang, zusammengedrückt, einfach, zart und gebogen, von gelblich - oder bräunlichgrauer Farbe. Im frischen Zustande sind die Knollen fleischig und enthalten klebrigen weifsen Milchsaft. Auch die Fasern sind saftig und weifs. Die Wurzel des Froschlöffels ist dann bedeutend scharf, widerlich schmeckend und von einem eigenthümlichen, dem der Veilchenwurzel verwandten Geruche.

Im trocknen Zustande sind diese Eigenschaften immer weit weniger, je nachdem die Wurzeln frischer oder älter sind indessen in verschiedenem Grade, bemerkbar. Die Drogue wiegt äufserst leicht, ist zerbrechlich und auf dem Bruche etwas uneben. Verwechslungen ist sie nicht ausgesetzt.

III.

Die *Rad. Alismatis* befand sich unter einer nicht geringen Anzahl derjenigen Mittel, welche von Rufsland aus gegen die Hundswuth empfohlen wurden (*b*). Eben so wenig, wie alle übrigen, hat sich aber die Wurzel als wirksam bewährt; obgleich man sie für untrüglich erklärte. Das Pulver wurde zu einer halben bis ganzen Drachme in Wein, oder mit Syrup in Form eines Bissens, oder auf Butterbrod gestreut, angewendet, und aus der frischen Wurzel auch eine Conserve und ein destillirtes Wasser bereitet. Ihrer Schärfe wegen wirkt die frische Wasserwegerichwurzel, in grofsen Gaben, giftig und den Pferden und Kühen wird sie sogar tödtlich. Nach Pallas Angabe soll sie aber, von ihrem scharfen Stoffe befreit, den Kalmucken als Nahrungsmittel dienen.

IV.

Die Wurzel ist von Juch (*c*), Grafsmann (*d*) und Neljubin (*e*) analysirt worden und wir stellen die Resultate dieser Untersuchungen hier zusammen:

(*b*) Russische Sammlung f. Naturwissenschaft u. Heilkunst, v. *Crichton*, *Rehmann* u. *Burdach*. II. p. 249. *Vogt* Pharmakodyn. II. p. 301. u. *Dierbach* neueste Entdeckungen in der *Mat. med.* I. 240, wo mehrere Citate zu finden sind.

(*c*) *Buchner's* Repertor. IV. p. 174.

(*d*) s. *Martius* bei *Guibourt* pharm. W. K. III. p. 6.

(*e*) aus *Scherer* nord. Annal. III. im Berl. Jahrb. XXIV. 1. p. 173.

Juch fand in 100 Th. d. frischen Wurzel:		Grafsmann in 100 Theilen der trocknen Wurzel:		Neljubin in 1000 Theilen:	
Dickflüssiges äther. Oel . . .	0,052	Gelbes balsam. Harz	5,5	Eigenthüml. Harz	26
Hellgelbes scharfes Harz . .	0,200	Zucker mit etwas Seifenstoff .	14,0	Stärkmehl, ...	200
Bräunlichgelbes wäfsriges Extrakt	1,000	Weifses Satzmehl	29,0	Schleim	230
Eiweifsstoff	1,388	Schleim u. Gummi	24,0	Pflanzeneiweifs	220
Stärkmehl	20,000	Pflanzenleim	16,0	Faserartiges Amylum	280
	22,640		88,5	Aether. Oel	Spuren
				Verlust	44
					1000

Als vorwaltende Bestandtheile sind ätherisches Oel, scharfes Harz und Stärkmehl zu betrachten.

V.

Erklärung der Abbildung auf Taf. XXXIX. Fig. 2.

Ein Exemplar der Froschlöffelwurzel von mittler Gröfse, nach oben zu den Ueberrest eines Schaftes und zwei Oberflächen der Knollen, so wie die zahlreichen gebogenen Fasern zeigend.

RADIX CICHORII s. CICHORII SYLVESTRIS. Cichorienwurzel, Wegwartwurzel, Hund- oder Hindläuftwurzel. Taf. XXXIX. Fig. 3.

CICHORIUM INTYBUS L.

Gemeine Cichorien, oder Wegwarte, wilde Endivie (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIX. O. 1. Syngenesia, Polygamia aequalis.
Nat. Anordn. Juss. Kl. X. O. 1. Cichoraceae.

I.

Eine der gemeinsten Pflanzen an Weg- und Ackerrändern, überhaupt an unbebaueten Orten in ganz Europa. Sie ist zweijährig und blüht vom Juli bis in den Spätherbst. Häufig baut man sie auch an und die sonst blauen Blüthen werden dann bisweilen weifs oder roth. Zum arzneilichen Gebrauche wird die Wurzel der wildgewachsenen kräftigen Pflanze im März und April gesammelt, gereinigt und getrocknet. Jedoch soll die Wurzel im Sommer bitterer seyn, als im Frühjahre. Der bei den Gewächsen dieser Familie häufig vorkommende Milch-

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 183. u. t. 177. (*var. hort.*) *Plenck* t. 586. *Schkuhr* t. 226. *Hayne* II. t. 24. Düsseld. Samml. t. 248. *Winkler* D. Arzneigew. t. 124. — *Willd.* Spec. III. 3. p. 1628. *Graum.* IV. p. 302. *Richard* med. Bot. II. p. 649. *Geiger* II. p. 1574. *Nees v. E.* u. *Eberm.* II. p. 773. *Bischoff* p. 220.

saft ist auch in der frischen Cichorienwurzel zu bemerken.

II.

Die Wegwartwurzel der Offizinen ist walzen- oder spindelförmig, oben einfach oder zweiköpfig und getheilt, nach unten verdünnt und zugleich ästig, oder in mehrere gleichstarke Zweige aufgelöst, gewöhnlich oben und unten abgestutzt. Bisweilen kommt sie auch zerschnitten vor. Sie ist 5—6 Zoll lang, oben $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll dick, die untern Zweige, die bisweilen auch getrennt von 3—5 Zoll Länge vorkommen, bis 4 Linien im Durchmesser haltend. Die Aufsenseite der Wurzel ist matt röthlich grau oder braun, unregelmäfsig und gewunden längsrunzelig, im ganzen Verlaufe mit einzelnen Fasern besetzt, oder doch Spuren und Narben derselben zeigend. Wo die Aufsenhaut allein oder mit der Rinde abgesprungen ist und an den Schnittflächen zeigt sich die Cichorienwurzel schmutzig- oder gelblich weifs (m. s. Fig. a. u. b.) Auf dem Querdurchschnitte (Fig. c.) bietet die innere Substanz folgende Beschaffenheit dar: unter der dünnen, dicht anliegenden Aufsenhaut befindet sich eine 1—$1\frac{1}{2}$ Linie dicke, schmutzig weifse oder bräunlich harzig punktirte, markige, schief gestreifte, in Blätter sich lösende Rindensubstanz und unter derselben ein gelblich und strahlig erscheinendes Mark. Unter der Lupe besehen besteht letzteres aus zwei Portionen von etwas verschiedener Textur. Die äufsere ist blättrig, weifs, markig, mit zahlreich eingemischten gelben Poren und lockerer, als die innere, wo in einer weifsen Substanz nur sparsame, kreisförmig gestellte Poren und ein dichterer, mit zahlreichen gelben Poren versehener Markstrang wahrzunehmen sind. Der Bruch der Wurzel ist sehr ungleich und nach innen holzig-splitterig; das Gewicht bedeutend. Geruch besitzt die *Rad. Cichorii* nicht. Der Geschmack ist stark und rein bitter, vorzüglich in der Rinde.

Je stärker der Geschmack ist und je weifser und markiger die innere Substanz, um so besser ist die Cichorienwurzel. Die verwandte Löwenzahnwurzel weicht durch mehrere verdickte Köpfe, weniger holzige Beschaffenheit, leichten Bruch und durch süfslichen, weniger bittern Geschmack ab. Von der Bilsenkrautwurzel, die übrigens nicht mehr gebräuchlich ist, läfst sie sich durch den Mangel alles Scharfen und Narkotischen, durch stärkere Verästelung und den Mangel des den Markstrang umgebenden dunklern Rings leicht unterscheiden.

III.

Die gegenwärtige Drogue gehört zu den auflösenden und eröffnenden Mitteln und ist, besonders von ältern Aerzten, gegen Gelbsucht, Hypochondrie, Melancholie, Schwindsucht, Stockungen in den Abdominalorganen, Kachexien u. s. w. angewendet worden. Jetzt wird sie durch den Löwenzahn ziemlich verdrängt. Doch ist das, neuerlich auch von X. Landerer (*b*) bereitete, Extrakt und der mit Rhabarber vermischte Syrup, letzterer als Abführmittel bei Kindern, noch immer in Gebrauch. In Klein-Rufsland dient die Wurzel auch als Mittel gegen die Hunds-

(*b*) Pharm. Centr. Bl. 1832. p. 928.

wuth (*c*). — Sehr häufige Anwendung macht man besonders jetzt noch in Deutschland und Holland von der gerösteten Wurzel als Kaffeesurrogat und es wird die Pflanze defshalb im Grofsen angebaut. Die nachtheiligen Wirkungen auf das Nervensystem, die man davon beobachtet haben wollte, scheinen sich nicht zu bestätigen. Doch fehlt diesem Surrogate das Arom des Kaffees gänzlich (*d*).

IV.

Chemische Untersuchungen der Cichorienwurzel haben John (*e*) und Planche (*f*) geliefert. Der des erstern zu Folge enthält sie: Harz, wäfsriges bitteres Extrakt, Zuckerstoff, Faserstoff und Salmiak. Planche will aufserdem noch viel Salpeter, salzsauren und schwefelsauren Kalk und Schleim gefunden haben. Waltl (*g*) hat auch Inulin darin beobachtet; jedoch nicht in süfsern, klebrigen, etwas wurmstichigen Exemplaren, in denen, wie er glaubt, es sich in Zucker verwandelt hat. — Lacarterie (*h*) beobachtete, dafs die Vermischung eines Aufgusses der Cichorienwurzel mit Zuckersyrup eine Reaktion bewirkte, die Flüssigkeit verdickte und eine eigenthümliche Substanz bildete, die er *Gomme saccharo-cichorine* nennt und näher charakterisirt.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIX. Fig. 3.

a. u. b. verschieden gestaltete ungetheilte Exemplare der getrockneten Cichorienwurzel der Offizinen.

c. ein Querdurchschnitt von a.

(*c*) Russ. Sammlung. I. p. 344.
(*d*) m. s. *Annal. de chim.* LIX. p. 307.
(*e*) Chem. Tabelle der Pflanzenanalysen. p. 81.
(*f*) *Richard* a. a. O.
(*g*) *Buchner* Repertor. XXVII. p. 263.
(*h*) *Journ. de méd. milit.* XIV. p. 207. u. *Fée, cours d'hist. nat. pharmaceutique.* II. p. 301.

RADIX ANTHORAE.

Anthorenwurz, Giftheilwurz, Harzwurz.

Taf. XXXIX. Fig. 4.

ACONITUM ANTHORA L.

Heilwurz-Eisenhut, Heilgift, heilsame Wolfswurz, arabischer Zitwer (*a*).

Sex. Syst. Linn. Kl. XIII. O. 3. Polyandria, Trigynia.

Nat. Anordn. Juss. Kl. XIII. O. 1. Ranunculaceae.

I.

Dieser schöne, ausdauernde Eisenhut wächst an Felsen und auf Alpen, besonders Kalkalpen, im mittlern Europa (Oesterreich, Krain, Tyrol, Schweiz und Ungarn), und in Sibirien. Die Pflanze ist auch in den Gärten häufig anzutreffen und blüht im August und September. Die Wurzel wurde im Frühjahre gesammelt.

II.

Die Anthorenwurz, wie sie sich noch zuweilen in den Offizinen und Droguenhandlungen findet, besteht aus 2 bis 4, ein bis zwei Zoll langen, rübenförmigen, in einen langen, unten fadenförmigen Fortsatz ausgehenden runzeligen Knollen, welche seitwärts zusammenhängen. Einer derselben trägt den gefurchten fingerstarken Stengel, von dem ein Stück gewöhnlich noch der getrockneten Wurzel aufsitzt. Von der Oberfläche der Knollen aus entwickeln sich zerstreute, einfache, gebogene, runde, meist abgestofsene Fasern; oder es sind doch die Ansatzpunkte derselben wahrzunehmen. Die Farbe der Aufsenseite ist ein mattes, schmutziges Gelbbraun, mehr oder weniger mit schwarz gemischt. Der Stengelüberrest erscheint äufserlich röthlichbraun (Fig. a.). Auf dem Durchschnitte der Knollen (Fig. b.) zeigt sich unter der dicht anliegenden Aufsenhaut eine etwa $1\frac{1}{2}$ Linie dicke, dichte, harzige, schwarzbraune Rindensubstanz und unter derselben eine gelbliche oder braune, grobfasrige, in jüngern Stücken markige innere Substanz; selten eine Markhöhle. Der Bruch der Wurzel ist ungleich und das Gewicht bedeutend. Der im frischen Zustande vorhandene, angenehm gewürzhafte Geruch verliert sich beim Trocknen. Der Geschmack der getrockneten Wurzel ist anfangs süfslich, dann etwas scharf und bitterlich, harzig, anhaltend. Zu verwechseln ist

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Blackw.* t. 562. *Jacq. Austr.* t. 382. (*var.*) *Reichenb. Monogr.* t. 1. (2. 3. 5. 59. 60. 61. *Varr.*) — *Koch* D. Fl. IV. p. 70. *Reichenb. flor. excurs.* p. 743. *Graum.* III. p. 295. *Richard med. B.* II. p. 1017. *Geiger* II. p. 1157.

die Drogue nur mit den Wurzeln der verwandten Eisenhutarten und die Unterscheidungszeichen derselben sind noch nicht auseinandergesetzt (*b*).

III.

Die *Rad. Anthorae* scheint zuerst durch die Araber angewandt worden zu seyn. Man hielt, wie schon der Name besagt, diese Wurzel für ein Gegengift des *Ranunculus Thora* und es entspann sich defshalb zwischen Matthiolus u. Conr. Gesner ein lebhafter Streit. Dafs die Anthorawurz ein Mittel gegen scharfstoffige Gifte sey, ist, da sie selbst scharf und narkotisch sich zeigt, gewifs sehr zu bezweifeln. Als Wurm- und Abführmittel hat man sie früher öfter angewendet. Sie wirkt drastisch und brechenerregend. Jetzt wird sie nicht mehr gebraucht und ist nur als Giftsubstanz von Interesse (*c*).

(*b*) Da uns die Materialien dazu fehlen, müssen wir diefs Geschäft Andern überlassen.

(*c*) M. vergl. *Murray app.* III. p. 29. u. *Richard* a. a. O.

IV.

Eine kleine Menge der frischen Wurzel wurde von Wackenroder (*d*) der chemischen Analyse unterworfen. Zu Folge derselben enthält sie:

Extraktiven Bitterstoff mit Scharfstoff, wenig,
krystallisirbaren Zucker und
Stärkmehl, beide in Menge,
Gummi,
Eiweifsstoff, sehr wenig,
Faser.

Die wurmwidrige Kraft der Anthorawurzel liegt nach Wackenroder in der geringen Menge des Bitterstoffs.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXXIX. Fig. 4.

a. ein Exemplar der Anthorenwurzel mit 4 Knollen.

b. der Querdurchschnitt eines Knollens zu Erläuterung der innern Beschaffenheit.

(*d*) *de anthelminthicis regn. veget. comment. praemio ornata.* Gotting. 1826. p. 32. *Geiger* Mag. XVIII. p. 171.

RADIX CHIOCOCCAE ANGUIFUGAE s. RAIZ PRETA ESCHWEGE.

Schwarze Wurzel, schwarze Caincawurzel.

Taf. XL. Fig. 1.

I. CHIOCOCCA ANGUIFUGA MART.?
II. CHIOCOCCA DENSIFOLIA MART.? (*a*).

I.

Bereits im zweiten Hefte dieses Bandes wurde bei der *Radix Caincae* erwähnt, dafs die von Eschwege aus Brasilien eingesandte *Raiz preta* von der im Handel befindlichen äufserlich verschieden seyn solle. Ich benutze die Gelegenheit, durch v. Eschwege an den Mediz. Assessor Wild in Cassel gesandte Originalexemplare, deren Mittheilung ich dem Wohlwollen des Hrn. Prof. Wenderoth verdanke,

(*a*) M. s. p. 33 dieses Bandes.

hier nachträglich zur *Cainca* in Abbildung und Beschreibung zu liefern; da diese Wurzel von der auf Taf. VI. Fig. 1. dargestellten hinreichend verschieden ist. Einer der beiden oben genannten Arten von *Chiococca* scheint sie wohl ihren Ursprung zu verdanken und sie stimmt mit der, durch von Martius (*b*) dargestellten und beschriebenen, Wurzel der *C. anguifuga* im Wesentlichen überein.

II.

Die mir zu Gebote stehenden Exemplare sind ohne Wurzelstock, 8—9 Zoll lang, und bis 4 Linien dick, walzenrund oder stumpf vierkantig, hin und hergebogen, nach unten verdünnt, die schwächern Stücke gegen das Ende in gabelig verzweigte Aeste aufgelöst; die stärkern ziemlich einfach, mit zerstreuten, stielrunden, gabelig ästigen und gebogenen, den Enden der Wurzel entsprechenden Fasern besetzt. Die Aufsenseite der Wurzel ist glatt, an besonders jüngern Stücken mit unregelmäfsigen Querrissen versehen, von matt schwarzbrauner oder schwarzgrauer Färbung, welche an ältern Stücken durch stellenweise Absonderung der Aufsenhaut etwas ins Gelbliche spielt, an den verzweigten Enden aber lichter wird und mehr ins Röthliche fällt. Die Aufsenhaut ist mit der sehr dünnen, kaum $\frac{1}{4}$ Linie messenden, dichten, graubraunen Rindensubstanz dicht verwachsen. Diese liegt jedoch dem Innern nur locker auf, so dafs sie sich leicht absondert und die meisten Exemplare stellenweise von derselben entblöfst sind (m. s. Fig. a. b. c.). Das Innere der Wurzel besteht in alten Exemplaren aus zwei deutlich gesonderten Schichten; einer äufsern dichten und festen holzigfasrigen von gelblich oder röthlich-weifser Farbe, im Umfange, wo die Rindensubstanz abgesprungen ist, fein gefurcht erscheinend, und einem mehr lockern, schwammigen und weifsen Marke, dem des Hollunders nicht unähnlich (Fig. d.). In jüngern (Fig. e.) fehlt das Mark und es ist nur der gelblichweifse, mit dichten und sehr kleinen Poren versehene Holzkörper vorhanden. Der Bruch der *Raiz preta* erscheint splitterig und das Gewicht bedeutend. Der Geruch ist sehr schwach widerlich, harzig, der Geschmack der Rindensubstanz widerlich bitter, etwas schärflich, harzig, anhaltend, der der Holzsubstanz äufserst schwach.

Von der ächten *Cainca* (Taf. VI. Fig. 1.) unterscheidet sich die gegenwärtige Wurzel durch mindern Umfang, Mangel der Runzeln, Querwülste und warzenförmigen Hervorragungen, durch dunklere Farbe der Aufsenhaut und der innern Substanz und durch die Gegenwart des lockern Marks. Der Geschmack ist stärker.

III.

Hinsichtlich der Heilwirkungen scheint kein wesentlicher Unterschied von der Caincawurzel Statt zu finden; nur läfst der stärkere Geschmack auf gröfsere Wirksamkeit schliefsen.

IV.

Chemische Untersuchungen sind mir nicht bekannt geworden.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XL. Fig. 1.

a. ein älteres Stück der *Raiz preta* mit den Wurzelfasern, theilweise von der Rinde entblöfst.

b. ein jüngeres Exemplar und

c. ein noch jüngeres, die unterwärts gewöhnlichen Verzweigungen zeigend.

d. Querdurchschnitt von a;

e. von b.

(*b*) *Spec. mat. med. Bras.* t. 9. p. 17.

Fig. 1.

Taf. XL.

Fig. 2.

RADIX MATALISTA, R. MECHOACANNAE GRISEAE.

Graue Mechoacannawurzel, Wunderblumenwurzel.

Taf. XL. Fig. 2.

MIRABILIS LONGIFLORA L. NYCTAGO DEC. JALAPA L. MOENCH.

Langblüthige Wunderblume (*a*).

Sex. Syst. LINN. Kl. V. O. 1. Pentandria, Monogynia.
Nat. Anordn. Juss. Kl. VII. O. 1. Nyctagines s. Nyctagineae.

I.

Nach der Angabe von Fr. Nees v. Esenbeck (*a. J. a. a. O.*) liefert die genannte Pflanze die selten vorkommende graue Mechoakanna. Die von Vogel und Murray beschriebene *Rad. Matalista* glaube ich mit Sicherheit hieher ziehen zu können. Es mag indessen wohl auch *Mirabilis dichotoma L.* eine Pflanze, deren Wurzel nach Descourtilz Abbildung (*b*) mit der obigen nahe verwandt ist, anstatt der *M. longiflora* benutzt werden. *M. suaveolens Knth.* soll der letztgenannten Art am nächsten stehen.

M. longiflora ist ein ausdauerndes Gewächs, das auf den hohen Bergebenen Mexico's wild wächst und im Monat Mai zur Blüthe kommt. A. v. Humboldt und Bonpland fanden es zwischen der Stadt Mexico und Queretaro auf einer Höhe von 6840 Fufs. In unsern Gärten, wo es wegen der wohlriechenden Blüthen häufig gebaut wird, mufs seine Wurzel während des Winters herausgenommen werden. Die Blüthezeit der Gartenpflanze ist Juli bis September.

II.

Die unverletzt grofse und rübenförmige, selten zweischenkelige graue Mechoacannawurzel kommt getrocknet in scheibenförmigen Quersegmenten von $1\frac{1}{4}$ bis 3 oder 5 Zoll Breite und 3 bis 4 Linien Dicke vor. Die matt roth- oder schwarzbraune Aufsenseite ist sehr grob und verworren längsrunzelig oder wulstig und grubig, in der Mitte etwas vertieft. Unter der dicht anliegenden Aufsenhaut befindet sich eine kaum linienstarke, dichte, harzig braune Rindensubstanz. Das Innere der Wurzel erscheint auf den Flächen des Querschnitts bis zum Mittelpunkte ziemlich regelmäfsig und auf eigenthümliche Weise geringelt. Es sind nämlich kreisförmige Vertiefungen und mit diesen wechselnde, ebenfalls kreisförmig geordnete, einander genäherte, bisweilen zusammenfliefsende warzenförmige Erhabenheiten, deren jede an der Spitze einen deutlichen, eingedrückten und lichter gefärbten Punkt zeigt. Diese Struktur tritt besonders an der Oberseite gröfserer Stücke (wie Fig. a.) hervor; dagegen sie bei kleinern (Fig. b.) undeutlicher ist. Doch sind auch an letztern auf den vorhandenen Wülsten die gedachten punktförmigen Eindrücke mit der Lupe wahrzunehmen. Die Farbe der innern Substanz auf den Schnittflächen ist ein mehr oder minder und an verschied. Stellen ungleich mit Braun gemischtes; an jüngern Stücken

---

(*a*) Abbild. u. Beschreib. *Hernandez thes.* p. 170 et Fig. 2. (*rudis*) *Acta Holm.* 1755. t. 6. Fig. 1. *Plenck*, t. 138. Düsseld. Samml. Suppl. fasc. V. t. 7. (t. 33). — *Römer et Schult. syst. veget.* IV. p. 2. *Humb. et Bonpl. nov. gen.* II. p. 171. *Kunth syn.* II. p. 14.

(*b*) *Flor. méd. d. Antill.* t. 139.

ein reineres mattes Grau. Der unebene Bruch und der Längsschnitt (Fig. c.) erscheinen lichter. Diefs rührt besonders von den, schon mit bloſsen Augen ziemlich deutlich wahrnehmbaren, silberweifsen oder perlmutterfarbigen, spiefsigen Krystallen her, welche zahlreich in die Substanz eingesprengt sind. Sie entsprechen einigermafsen denen der weifsen Mechoacanna, sind aber merklich gröfser und besonders breiter. Das Gewicht der Wurzel ist sehr bedeutend. Geruch besitzt sie nicht. Der Geschmack ist anfangs mehlig, dann etwas widerlich und reizend, schärflich.

Die sehr ähnliche Wurzel der *M. Jalapa* differirt nur durch die schwarze Rinde.

Bei oberflächlichem Anschauen ist diese Mechoacanna mit der *Rad. Bryoniae* (Taf. XXXIX. Fig. 1.) zu verwechseln. Letztere unterscheidet jedoch die gelbe Färbung der Aufsenseite, die weifsere der innern Substanz, der Mangel der warzenartigen Erhabenheiten auf den Schnittflächen und der Krystalle im Innern, so wie der bittere Geschmack. Die weifse Mechoacanna (Taf. X. Fig. 3.) ist nicht leicht mit der grauen zu verwechseln.

III.

Dafs die Mirabilisarten früher für die Mutterpflanzen der Jalape gehalten wurden, ist bereits oben (*c*) erinnert worden. Als Arzneimittel finde ich die *Matalista* zuerst von Schröder (*d*) erwähnt. Nach Vogel (*e*) soll *Rad. Matalista* als Abführmittel zwischen der *Jalape* und *Mechoacanna (alba)* stehen. Man gab sie im Pulver zu zwei Drachmen. Jetzt wird sie nicht mehr angewendet (*f*).

IV.

Die chemische Beschaffenheit dieser Wurzel ist nur sehr unvollkommen gekannt. Nach Nees v. E. (*g*) enthält sie 2 p. C. Weichharz von unangenehmem, etwas scharfem Geschmack. Die zu 6 p. C. in der Wurzel vorhandenen Krystalle werden für ein Doppelsalz aus Phosphorsäure mit Kalk- und Talkerde verbunden erklärt. — Aufserdem enthält die Wurzel jedenfalls wohl Stärkmehl in gröfserer Menge.

V.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XL. Fig. 2.

a. ein älteres Exemplar der *Rad. Mechoacannae griseae s. Matalista*, von oben gesehen.

b. ein jüngeres, von Herrn Prof. Nees v. Esenbeck freundlichst mitgetheilt.

c. der Durchschnitt von a.

(*c*) p. 56. Anmerk. b.
(*d*) Arzneischatz III. p. 1315.
(*e*) *Mat. med.* p. 240.
(*f*) Sie wurde gewöhnlich, und auch früher von mir selbst, mit der *Mechoacanna* verwechselt und verbunden. Es ist defshalb p. 62. diese *M. grisea* als Synonym der *Mech. alba* zu streichen.
(*g*) *Buchner* Repert. XLII. p. 91.